1413
8944
42

GIUSEPPE ZAMBECCARI

LETTORE NELLO STUDIO PISANO (1681-1729)

Del sonno della vigilia e dell'uso dell'Oppio

LETTERA INEDITA

(1685)

pubblicata con una Introduzione da

CARLO FEDELI

Professore Ordin. di Patologia Speciale Medica e Docente di Storia nella Medicina nella R. Università di Pisa

PISA
STABILIMENTO TIPOGRAFICO TOSCANO
1914

GIUSEPPE ZAMBECCARI

LETTORE NELLO STUDIO PISANO (1681-1729)

8944
42

Del sonno della vigilia e dell'uso dell'Oppio

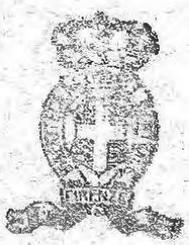
LETTERA INEDITA

(1685)

pubblicata con una Introduzione da

CARLO FEDELI

Professore Ordin. di Patologia Speciale Medica e Docente di Storia nella Medicina nella R. Università di Pisa



PISA
STABILIMENTO TIPOGRAFICO TOSCANO
1914

INTRODUZIONE

I.

La prima volta che mi decisi a dare in luce nuovamente uno scritto di Giuseppe Zambeccari, era questo quasi affatto dimenticato; come pressochè sconosciuto per molti, andava il nome di Lui, che fu certo il più illustre discepolo di Francesco Redi; ciò avvenne il 1907, ed io dissi allora del perchè di quella pubblicazione (1). Nè su quei concetti ritornerò avendoli ripetuti ed ampliati nel commento che pubblicai, due anni or sono, ad un altro opuscolo del medesimo autore (2), anco questo, quasi ignoto.

Ma lo studio dell'opera di Giuseppe Zambeccari presso di noi, mi aveva spinto ad altre ricerche; e come nel 1873 aveva ritrovato sulla guida del Fabroni, nella Biblioteca Riccardiana, la vita manoscritta della venerabile Brondi, e il discorso sul digiuno, così nel 1900, nella Biblioteca Nazionale, aiutato efficacemente da quel cultissimo gentiluomo che fu il barone Potestà, ritrovai dello Zambeccari stesso molte importanti cose, fra

---

(1) Zambeccari Giuseppe, *Lettera a Francesco Redi sulle vivisezioni ed asportazioni di alcune viscere* (1680) edita nuovamente, con introduzione, da Carlo Fedeli. Pisa, Mariotti, 1907.

(2) Fedeli Carlo, *Di un singolare opuscolo idrologico di Giuseppe Zambeccari.* (Raccolta di scritti nel Giubileo del prof. Barduzzi). Livorno, 1912.

i Codici Magliabechiani, fra quelli Palatini-Targioni e fra quelli Riccardiani che sempre meglio dimostrano il suo bellissimo e sottile ingegno. I titoli di queste carte furono riprodotti dai signori Morini e Ferrari negli autografi e codici dei lettori dell'Ateneo Pisano, esposti in occasione dell'XI Congresso di Medicina interna, Pisa, Mariotti, 1902. — Di questi varî lavori tutti degni d'essere conosciuti, io avevo fatto disegno di valermi per una completa esposizione delle dottrine professate dall'illustre Galileiano, pubblicandoli per intero, con commenti e note; e giacchè la prima sia in latino e bel latino « Idea glandulae fabrica, usu et generali doctrina secretionis liquidorum comprehensa » intitolarle « Josephi Zambeccari Lectoris Pisanae Academiae omnia quae extant » giacchè pensava di unirvi anche le altre due operette da me ridate in luce e riassunte.

Ma le moltissime occupazioni mie, di natura così disparata, mi impedirono di condurre a termine questo disegno. E se io mi decido ora a dare alle stampe questa bellissima *dissertazione lettera*, « INTORNO AL SONNO E ALLA VIGILIA E ALL' USO DELL'OPPIO » ciò è perchè in prossimità di una gloriosa commemorazione del grande Pontremolese, io mi sentiva di non potere rimanere taciturno e non dare un altro attestato di venerazione verso l'Uomo, che cominciai ad ammirare, nei pochi scritti rimasti, fino dalla mia gioventù.

II.

Prima di dire del contenuto della *lettera dissertazione*, debbo ricordare come se ne trovino due copie differenti, una nella Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, Codici Palatini Targioni n. 168 a carte 168 r. 99 r; l'altra invece si trovi in un Codice Riccardiano al n. 2485. Ciò che fu notato anche dal Morini e Ferrari nella loro citata pubblicazione.

Il perchè sia fra i Codici della Nazionale è chiaro, proveniente dalle collezioni Targioni già raccolte nella Palatina; e non è improbabile, che queste preziose carte sieno pervenute a Giovanni Targioni da collezioni Rediane, che quell'illustre naturalista con ogni studio, cercò sempre di raccogliere e di conservare.

In Riccardiana invece, si trovano, fra le carte provenienti dall'Averani Giuseppe, amico, compagno di lavori, estimatore grandissimo dello Zambeccari.

Ed infatti ebbi a notare, in altro mio scritto, come l'Averani fosse uno dei più dotti Galileiani che, sebbene dedicatosi ad altri studî (1), si appassionò dell'esperimento e insieme al Tilli, al Grandi, all'Albizzi, sperimentò con lo Zambeccari.

Confrontati i due mss. della Palatina e della Riccardiana, io mi attenni al primo perchè più completo mi apparve, sebbene le differenze non siano molte.

Dei due manoscritti, quello Palatino, è certamente autografo, come mi resultò, con un accurato confronto con la scrittura autografa dello Zambeccari, della quale abbiamo esemplari nel carteggio Grandiano in Biblioteca della nostra Università.

La scrittura è assai limpida e corretta nell'esemplare Palatino, non senza lasciare, in alcuni punti, delle difficoltà pratiche, le quali tutte furono superate grazie alla valentia della signorina dottor Zulia Benelli della Biblioteca Marucelliana, che volle, con amorevole cortesia, trascrivermela tutta, ed alla oculata e continua collazione fatta dall'amico egregio cav. Bruschi direttore della ricordata biblioteca. E a tutti e due rendo qui pubbliche grazie che, vorrei centuplicare, memore dei tanti favori letterarî da loro amichevolmente ricevuti. Quanto al ms. Riccardiano è certamente una copia, con tutta probabilità, coeva al ms. originale.

III.

Ed ora entrerò a dire, brevemente, del merito di questa insigne scrittura.

Allorchè decisi di renderla pubblica mi mossi dalla idea di commentarla, ed aggiungervi, delle note ogni qualvolta mi apparissero necessarie

---

(1) L'Averani fu un giureconsulto insigne, ma si occupò anche di scienze naturali, e fra gli altri rami, di astronomia. Insegnò a Pisa dal 1688 al 1738. Fu fratello del grande grecista Benedetto e certamente fu uno degli uomini più stimati del tempo. Morì a Firenze il 9 di settembre 1738 ed è seppellito nel chiostro di S. Marco, con una epigrafe ove si dice, che fu il massimo dei giureconsulti del suo tempo e si ricordano i meriti anco come letterato e come naturalista. Uomo piissimo, fu legato pei medesimi sentimenti oltrechè coi vincoli scientifici con lo Zambeccari.

per la lucidità dei concetti ivi espressi e per rendere meglio edotto il lettore delle dottrine ivi esplicate.

Ma ben presto, via via che procedeva nello studio della dissertazione, io da ciò mi dissuasi; perchè mi convinsi che le note, per quanto utili, avrebbero distratto chi legge dal seguire il ragionamento così stringato che va da un capo all'altro della lettera. Per di più: note con le quali io mi trovava costretto a confronti d'altre dottrine e specialmente dalle così progredite del giorno d'oggi, mi apparve che avrebbero stonato di fronte alla bellezza dell'originale, alla sua intierezza, alla forma quasi sillogistica. Finii col persuadermi che con le note ed i commenti avrei quasi recato offesa alla bellezza dell'originale.

Ed allora ritornai alla idea ed al procedimento che tenni nel ripubblicare la lettera tante volte ricordata; cioè a dire, riprodurre l'originale in tutta la sua integrità e premettervi una breve introduzione che chiarisca le intenzioni dell'Autore, e delinei alcuni punti non facili a penetrarsi da chi legge nel secolo XX una scrittura scientifica del XVII, da capo a fondo piena di quelle ipotesi che oggi, giustamente, si denominano *ipotesi di lavoro;* e fu appunto con questo programma che mi accinsi a scrivere questa breve introduzione.

Ma prima di tutto è da risolvere un dubbio: a chi fu diretta la lettera? È forse diretta al Redi stesso? Vi è stato un momento nel quale io ho accarezzata questa idea, e mi è sembrato che la scrittura attuale potesse far degno riscontro a quella diretta al grandissimo medico Toscano il 1680. Dipoi ho considerato meglio il contesto della lettera e sono rimasto sempre più in dubbio, ma senza escludere che possa essere stata diretta al Redi. Nel vero, lo Zambeccari, considerava il Redi come maestro, e nella lettera del 1680, cita continuamente dei frammenti di scritti di lui, e in tutta la esposizione delle sue esperienze, e nelle brevi parole di introduzione si dimostra devoto, quanto un affezionato discepolo può e dev'essere.

Invece, nell'attual lettera, il modo di esprimersi è ammaestrativo, didattico, come se scrivesse a persona che ha bisogno d'imparare non a chi può dargli insegnamento. Forse fu diretta, probabilmente ad un medico perchè, nel principio è detto, « Ecc.mo » nella sottoscrizione finale è detto « della signoria Vostra Ecc.ma »; non credo si possa spinger oltre la congettura. Tutto al più, io credo, si potrà arguire, che si sia trattato di

alcuno di quei medici, che egli ebbe scolari o devoti e che in taluna delle sue esperienze lo aiutarono.

Nemmeno l'altra ipotesi, che pure mi passò per la mente, che la lettera potesse esser diretta a Giuseppe Averani, trovò appoggio in ulteriori ricerche; perchè, fra gli altri argomenti, il trovarla copiata, fra le carte dell'Averani stesso, mi sembrò dato sufficiente per rifiutarla.

IV.

Nel Codice Palatino Targioni si trova questa specie di sommario della lettera dissertazione che mi piace qui di riprodurre, perchè, realmente, somministra un concetto analitico dell'opera: lo pubblicarono anche i signori Morini e Ferrari.

Del sonno e della vigilia. — Per poter servirsi bene dei muscoli. — Come si faccia la vista. — Perchè l'anima veda. — Come faccia l'anima ad intendere un idea. — Che sia l'intendere, il discorrere, il rammentarsi. — Come faccia l'anima ad unire le specie. — In che consista la memoria. — Tremolando va lo spirito animale nei muscoli. — Come i fanciulli imparano a leggere. — Cosa sia l'intendere dell'anima. — Si prova che l'anima sia d'ogni cognizione arricchita. — Cosa sia il dormire. — Cosa sia la vigilia. — Come possa uno che dorme parlare, camminare, ed altro. — Discorso sopra l'oppio. — I modi che posson partorire il sonno. — In che maniera l'oppio induca il sonno. — Natura dell'oppio. — Chi si assuefà all'oppio diventa più gagliardo.

Questa specie di sommario che resulta dalla riunione delle varie denominazioni date dall'Autore ai differenti paragrafi delle lettere, apre l'adito ad un rapido sguardo sintetico della stessa; ed infatti, per dirne brevemente, dapprima si trattiene l'Autore sopra al quesito che sia il sonno e lo paragona alla veglia, e sulle differenze sostanziali fra l'una e l'altra si trattiene acutamente esaminando le parvenze del sonno e i fenomeni così strani del sonnambulismo. Dichiara subito che non si atterrà ad una via metodica, ma scriverà piuttosto seguendo la fantasia, sempre espo-

nendo i resultati dell'osservazione, senza discostarsi mai da questa, cercando di rendere meno fastidiosa che sia possibile la forma del ragionamento. E intanto si fissa subito su talune funzioni proprie evidentemente della veglia, come su quelle de' muscoli. E detto di queste, entra a parlare della visione, e dalla conoscenza sensitiva, trapassa alla conoscenza intellettuale. Qui sull'immagine intellettiva, sebben breve, è chiarissimo e con ragionamento filato dal constatare il procedimento della sensazione passa a quello della formazione dell'idea. Così l'intelletto e la memoria vengono da lui concisamente definite. Dopo di che, il quesito che l'Autore si pone, è dei più importanti in psicologia, quello del come l'anima agisca, si direbbe oggi, ad associare le idee successivamente alla recezione e percezione delle sensazioni. Qui evidentemente, per trovare paragoni adatti e non uscire dall'argomento, torna ai muscoli e ne studia i rapporti con i nervi che considera — come si direbbe nel linguaggio moderno — nel loro agire, sia in senso centripeto, sia in quello centrifugo. Le spiegazioni sono interamente meccaniche. Si tratta di moto comunicato dalla periferia al centro, e da questo a quella. Padrone delle ipotesi fisiologiche del tempo, grossolane anzichè no, egli le plasma con sottigliezza di ragionamento alla esplicazione di concetti interamente meccanici. I nervi sono sottilissimi canalicoli ripieni di un fluido animato dallo spirito animale; il cervello somministra il fluido, che è secreto dalle glandule encefaliche.

Qualsiasi corpo dell'ambiente, la luce ad esempio, agisce sopra i nervi con la vibrazione degli innumerevoli corpuscoli da cui resulta, e il moto comunicato dalla periferia alle ultime propaggini nervose viene propagato lungo i nervi, trasmesso ad altri nervi viciniori e finalmente portato al cervello. Anche le pulsazioni delle arterie comprese nella guaina comune col nervo, si fan sentire sul nervo stesso; questi urti sono trasmessi al cervello dove l'anima li apprezza, come apprezza l'unione ad altri moti nervosi, dal primo suscitato alla periferia; e l'impulso parte di nuovo dal cervello e pei nervi craniensi e per quelli spinali se ne va ai muscoli, se ne va alle glandule.

Nei muscoli si diffonde il fluido dei nervi e il muscolo — com'egli dice — si gonfia e ne avviene la contrazione.

E qui è da notare come la teoria svolta in proposito dall'Autore sia quella stessa che il Borelli esplicò nel suo meraviglioso Trattato « De motu animalium ». Infatti il Borelli nel Capitolo XXIV della sua Opera

— parte seconda — avverte « Succus nerveus a voluntate instillari potest inter muscolos » è nel capitolo successivo discorre della educazione dei moti muscolari, con singolare profondità, con gli argomenti stessi usati dallo Zambeccari; « peritiam habitualem, qua spiritus animales determinatos nervos in cerebro agitant, non natura sed exercitio et experientia adquiri credibile est ». Per di più nella proposizione 158 del ricordato volume avverte « Succum nerveum nutrititium diversum esse a spiritibus qui animales functiones locomotivas et sensitivas exercent ». E potrei moltiplicare gli esempi quando volessi: ma mi pare che bastino i surriferiti. Ora com'è che lo Zambeccari non ricorda assolutamente il Borelli in tutto il corso della lettera? E si noti che, secondo i miei calcoli, è probabilissimo che lo Zambeccari abbia ascoltato a Pisa, scolari ed ammiratori del Borelli quand'egli giovanissimo, fu qui scolare e poco di poi insegnante.

Che per di più — se non erro — nel volume I° della edizione assai rara, fatta a Roma per i tipi d'Angelo Bernabò e a spese di Cristina di Svezia, del *De motu animalium* (1680 - 81) del citato Borelli, esistente nella nostra Biblioteca Universitaria, si trova un aggiunta manoscritta riguardante alcune proposizioni del famoso Bernardino Zendrini (1) sul libro del Borelli, che io ritengo autografa dello Zambeccari; come della medesima penna è un commento marginale, che si trova in un punto del secondo tomo, e riguarda le nuove indagini del Leeuwenhoek (2). Ciò dissi per far rilevare come lo Zambeccari, non possa avere ignorato i lavori del Borelli ma invece — come resulta dalla lettura della dissertazione — li debba avere profondamente studiati ed assimilati.

Ed allora perchè non citarne l'autore?

Io non troverei altra spiegazione più plausibile, che quella derivata dal contegno del Borelli verso Marcello Malpighi; il più recente storico della Medicina, ha scritto, il testè passato 1913, queste espressioni « Mal-

---

(1) Bernardino Zandrini. 1679-1747 prima di darsi totalmente all'Idraulica nella quale riuscì sommo, fu medico; quindi si comprende lo studio da lui fatto sul Borelli.

Forse lo Zambeccari ebbe rapporto con lui, quando la Repubblica di Lucca lo incaricò della disciplina delle acque di Viareggio.

(2) Antonio Von Leeuwenhoek. (1632-1723), è da tenere a calcolo che pubblicò le sue maggiori scoperte nel 1696 a Leyda (Ontleduuyen en Onbdeking), quindi 17 anni dopo la morte del Borelli. e 15 dopo l'edizione del *De motu animalium*.

pighi's private life was embittered by the coarse personal attacks of his Pisan colleague Borelli » (1) e Mons. Fabroni (2) che ha illustrato così bene l'opera del Malpighi e del Borelli, riferendo delle contrarietà per le invidie incontrate dal Malpighi a proposito delle sue ipotesi de « *sanguinis generatione* », scrive quanto segue: « Scripsit etiam hac de re plures ad Borellium epistolas, qui magnopere auctor fuit ne differet typis committere quae pro sui defensione scripta mandaverat. Sed, quod mireris ille testis et laudator inventorum Malpighi, mutata subito voluntate, in eumdem calamum sumpsit, quae quidem inconstantia ex multis exarsit vitiis et praesertim ex invidia, quae illum lacerare solebat. Praeter quam quod nemo ignorat, quam natura is esset propensus ad amicitias dissuendas ».

Ora io penso quale e quanta pessima impressione debba aver recato il fatto nell'ambiente pisano; ove già non poteva aver prodotto buona impressione la partenza del Borelli il 1657, e le notizie di poi, dell'essersi egli complicato in mene politiche e persino — a quanto fu detto — in una congiura contro gli spagnuoli, per le quali ragioni fu costretto ad emigrare da Messina, e cercare a Roma la protezione di Cristina e gli amichevoli aiuti e la ospitalità degli Scolopi.

Nè quindi mi reca meraviglia che lo Zambeccari, per questi riflessi, ne abbia taciuto il nome.

Ad ogni modo io volli porre in chiaro la consentaneità delle dottrine del Borelli con quelle dell'ultimo citato, anche perchè non sembrasse, che io volessi fargliene merito.

Ed infatti come ebbi ad osservare di sopra, l'esercizio dei nervi e dei muscoli nei debiti limiti è per lo Zambeccari — come per il Borelli — il resultato dell'abitudine.

Arrivato a questo punto della dissertazione, che io appena appena riassumo per sommi capi, lo Zambeccari analizza il modo col quale nel bambino lattante si stabilisce il meccanismo della parola associandosi l'udito con la visione, e costituendosi, per tal modo quelle due memorie, che ai nostri giorni Charcot, ignaro al certo delle studiose indagini del

---

(1) Fielding H. Garrison. *An introduction to the history of Médicine.* Philadelphia and London. W. B. Saunders Company 1913, pag. 187.

(2) Fabroni. *Historia Academiae Pisanae.* Tom. III, pag. 582.

discepolo di Francesco Redi ha chiamato, seguendo un concetto pari a quello di lui, *memoria uditiva e memoria visiva*.

Nel rileggere in questo punto la dissertazione, io non ho mai potuto a meno di rimanere meravigliato della profondità con la quale si discorre di questi argomenti che sembrerebbero, a tutta prima, frutto delle indagini sperimentali moderne e del rinnovamento della fisiologia da Lazzaro Spallanzani e da Giovanni Müller in poi.

Certamente manca ogni cognizione esatta istologica, chè di tali indagini appena appena era sorta l'aurora con le ricerche dell'immenso Marcello Malpighi (1); ma ciò nullameno le ipotesi sono ingegnosissime; le conclusioni, come quelle, citate a proposito della *memoria* in genere, e delle *memorie sensoriali* in ispecie, impressionano grandemente per la esatta corrispondenza ai fatti studiati con concetti e processi moderni.

Lo Zambeccari, in ogni parte di questo scritto, là dove si tratta di spiegare fenomeni vitali, all'infuori della sfera dei superiori, ossia di quelli della intelligenza, si dimostra rigorosamente Galileiano; è un iatromeccanico, che segue le medesime orme gloriose del Malpighi, del Borelli, del Michelini, del Bellini, e che dipoi saranno seguite, fra i tanti illustri dal Baglivi, dal Lancisi, dal Matani etc. È ben vero che egli parla di umori e segnatamente quando dice del moto dei nervi, e di una certa sua strana congettura del modo di organizzarsi dei muscoli, ma ben si vede che egli ne parla puramente sotto il punto di vista meccanico, applicando le leggi pendolari; non vi ha nel suo scritto nemmeno un lontano accenno a quel po' di iatrochimica, che si trova qua e là, negli scritti di Francesco Redi.

Indicate, secondo lui, le origini delle sensazioni e delle idee, il meccanismo del moto muscolare, egli ne trae argomento per parlare del consumo nella veglia e della riparazione nel sonno, ed eccoci alla parte essenziale della lettera, nella quale egli fondandosi sulla deduzione da quanto ha stabilito circa la funzione dei nervi, dei muscoli, la visione intellettuale etc., più che definire dà una breve descrizione teleologica del sonno.

---

(1) Il MALPIGHI nato il 1628 e morto a Roma il 1694, insegnò a Pisa dal 1654 al 1659; la prima pubblicazione sua, fu del 1660.

V.

Leggendo le pagine di sopra analizzate, là dove si parla degli uffici dell'anima, e paragonando quello che l'autore dice in proposito, con quanto di sopra ho riferito a proposito della funzione dei nervi e dei muscoli, vien fatto naturalmente di ripensare alla influenza delle dottrine Platoniche ancor vive a Firenze nell'epoca del nostro. Allorchè Egli parla dell'opera di Dio nella creazione dell'anima umana intellettuale, e del desiderio dell'anima di apprendere; quando definisce che l'anima pel meccanismo dei sensi, ritrova ciò che sapeva pel lume diretto dell'intelletto divino, in Lei spirato nel crearla, par di legger Platone, quando stabilisce che la ragione umana ha veduto li archetipi eterni, che non vede più, se non in ombra, quando è immersa nel corpo, e pei sensi ritrovando le copie degli archetipi nel mondo, allora li ricorda.

Nè si può a meno di pensare, altresì al padre della filosofia soggettiva, al Cartesio, quando lo Zambeccari distingue nettamente ciò che spetta alla parte corporea materiale e ciò che spetta allo spirito. Perchè la distinzione analitica fra le funzioni del corpo e quelle dell'anima colpisce e fa pensare alla stessa distinzione sostanziale che si trova nel Cartesio e nei suoi seguaci.

Chi conosce anche sommariamente la storia della filosofia nel periodo Galileiano, non può rimanere meravigliato della dottrina professata dall'Autore. Nè io son certo che alcuno leggendo le bellissime pagine dello scritto in esame, vorrà minimamente dubitare della rettitudine di intenzione dello scrittore, che sperimentatore e seguace ardente delle vie tracciate dal padre del metodo sperimentale, che egli con così grande amore cita in altra sua scrittura, ne fu seguace anche in quella distinzione cotanto difesa dal Puccinotti, nel suo discorso sulla filosofia di Galileo, delle due filosofie in lui; l'una pratica che egli per dirlo con le parole stesse del Puccinotti (1) primo creò ed assegnò esclusivamente agli studî della natura, e l'altra speculativa e metafisica quella «che egli riserbò a sè nel reggimento della propria anima, in ordine ai fon-

(1) Puccinotti. *Discorso sulla Filosofia di Galileo*, Le Monnier.

damenti della fede religiosa e alla scorta morale delle sue azioni private e civili ».

Orbene questo appunto vedesi in tutto lo scritto dello Zambeccari in quanto riguarda più specialmente la funzione dell' anima nell' organismo e, per contro, di questo su quella.

Che per quanto in relazione al progredire delle scienze biologiche si possa essere neo vitalisti convinti e apprezzatori delle verità difese oggidì colla scorta dell' esperienza da osservatori del valore ad es. di un Driesch e di un Wachsmn, non si può a meno d' altro canto, di ammirare la schiettezza con la quale questo Galileiano si professa credente, animista, profondamente ragionatore e tutto dedito ad un tempo allo sperimento. Par di sentire — nel leggerlo — un' eco delle due lettere imperiture dirette da Galileo a Fortunio Liceti, sulla autorità di Aristotile; e il sobrio commento, premesso a quelle lettere da Augusto Conti, sulle differenze essenziali fra Cartesio, Francesco Bacone e Galileo, e sopra tutto fra il Pomponazzo e lui, appare mirabilmente esatto (1).

VI.

Discorso di tutto ciò, lo Zambeccari, in ultimo parla della virtù dell' oppio nell' indurre il sonno e varie altre modalità che appaiono opposte a questo in chi ne abusa. Ora in questa parte della lettera la qualità delle spiegazioni risente moltissimo della mancanza di cognizioni farmaco dinamiche proprio del tempo nel quale lo Zambeccari scrisse. Aggiusta egli il meccanismo terapeutico dell' oppio e degli oppiacei a quelle stesse ipotesi che ha adottato per spiegare la funzionalità dei nervi e dei muscoli. E in questo proposito — ripeto — si potra ammirare l' ingegno, ma non è da esagerare e da nascondere l' imperfezione e l' errore.

Certamente chi legge le pagine del Mattioli (2) (1501-1577) in alcuni punti rimane ammirato e sorpreso del linguaggio del botanico farmaco-

---

(1) Galileo. *Prose scelte*. Firenze, Barbèra, 1868. p. 263.

(2) Mattioli Pier Andrea. *Commento a Dioscoride*. Venezia, 1544.

logista senese, che oltre un secolo prima dello Zambeccari, tante belle e ben dette cose seppe scrivere, commentando Dioscoride, anche sull'azione dei medicamenti.

In questa parte infatti lo Zambeccari partecipa delle esagerazioni dottrinali che si trovano negli scritti pur di tanti e così grandi Galileiani e dei loro seguaci, come taluno ad es. dei patologi scozzesi.

Con tutto ciò e con tutte le mende che l'osservazione analitica può fare scuoprire nella scrittura dello Zambeccari, resterà sempre questa un monumento della sua dottrina e dell'acume del suo intelletto. Ed io mi chiamerò ben fortunato, se richiamando l'attenzione degli osservatori e degli studiosi sull'opera di lui, avrò nel tempo stesso invitato taluno amoroso dell'indagine del passato a ricercare altri scrittori ed altri scritti provenienti dalla stessa scuola dalla quale provenne lo Zambeccari. Che a dir vero — anche per un altro riflesso — mi è sembrato doveroso il trattenermi sugli intendimenti dello Zambeccari e sul suo valore, considerando alla ingiustissima dimenticanza nella quale un tant'uomo fu posto per così lungo tempo, ripensando alle così strane vicende che hanno contribuito al determinarsi di codesto fatto che, pur troppo, per opera in parte di uomini ignari assolutamente del valore del passato nelle scienze si è ripetuto relativamente ai meriti di scrittori, di sperimentatori, di scienziati insigni; mentre, pur troppo, alla loro opera demolitrice, si univa quella dovuta alla noncuranza di alcuni scienziati per quanto insigni, pure o per lo spirito del tempo o per la molteplicità delle loro occupazioni, non giusti verso i loro grandi predecessori.

Così io non so capacitarmi come mai mentre la lettera dello Zambeccari sulle vivisezioni e asportazioni di alcuni visceri fu tradotta in latino dal Mangeto e inserita da lui nella sua famosa « Biblioteca Anatomica » edita a Ginevra il 1699, sfuggì intieramente al Lancisi nella edizione di Roma.

E quel che è più singolare, quell'insigne naturalista che fu Giovanni Targioni, possessore del manoscritto, che pubblico, nelle sue relazioni di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana, ed edite da Gaetano Cambiagi in Firenze il 1777, nel tomo 11, allorchè parla della Lunigiana e segnatamente di Pontremoli, patria dello Zambeccari,

nemmeno fa menzione di lui, mentre ricorda tanti altri oscuri attualmente o di valore di gran lunga minore.

Lo dissi altra volta e lo ripeto qui con crescente venerazione; quella modestia grandissima che caratterizzò lo Zambeccari in vita e si rivela in ogni suo scritto pari alla candidissima fede, fu forse la causa di tanto oblio: causa benedetta e da venerarsi in mezzo al rumore assordante, di tanti sperticati elogi, e quel che è più auto elogi, di molte nullità dei giorni nostri.

Lettera intorno al sonno, alla vigilia ed all' uso dell' Oppio

R. Biblioteca Nazionale di Firenze - Codici Palatini-Targioni.

Avvertenza. — *La ortografia, punteggiatura etc. è per maggior fedeltà integralmente conservata come nel MS. originale.*

Ecc. Sig. e Pron. Col.

So, che la nobil e virtuosa sua curiosità à gran tempo prima questa mia lettera desiderata, come quella che di varie cose dottrinali discorre, d' alcune delle quali ella ella [sic] più volte mi à colle sue amorevoli richieste, stimolato a dirne il mio debol parere. Averei fin d' allora che me ne ricercò soddisfatto alla sua brama, et adempito al mio debito, che di solito servirla m' obbligava, se l' occupazioni della lettura, che poche non sono, e le moltissime difficoltà, che seco portono tali materie non me n' avessero gagliardamente distolto. Ond' io non despero d' esser da lei per questi motivi compatito; ora impertanto che libero sono dal leggere, e che tanto quanto parmi d' aver superate quelle difficoltà, ch' al pensare intorno a tali materie mi si fecero d' avante; a bella posta mi sono accinto di servirla, e non solamente ragionerò del modo del operare l' oppio entro il corpo del animale, ma di più e de sensi si esterni come interni, e del sonno, e della vigilia.

Quali siano per riuscirgli questi miei pensieri nol' sò, son ben certo, che colla sua solita amorevolezza gli riceverà; riconoscendo in questi solamente un'acceso desiderio d' imparar qualche cosa, ed' io confido molto, che indarno non abbia avere scritto, mentre son securo dello schietto suo giudizzio, ch' ella sia per favorirmi. Sarà il mio modo di scrivere qual il richiede la lettera familiare, cioè a dire con un ingenua libertà di parlare, non legato ad una sol materia, godendo perciò talvolta la puommi (sic) guidare dove per compiacere a sè stesso l' intelletto vol scorrere;

non gli permetterò già di diffondersi in quello che molto alieno dal proposito sia, e dalla materia che trattar devo: ma ad un rigoroso filo di trattar sempre d' una sol cosa nè in minima parte da quella partirsi non mi dichiaro volermi obligare; siccome principiato ch' io abbia un discorso chiedo la libertà di finirlo quand' a me piaccia, e d' ove a me torni di farlo, già che col pensare a gl' effetti del oppio così mi son passati per la fantasia. Ed appena posi mente a questo medicamento, che di subito mi venne voglia di discorrere del sonno e della vigilia appresso; nè molto curai di saper ciò che di questi due effetti altri ne scrivessero, come nè tampoco quivi noverarlo, non essendo mio genio impiegare la penna in copiare da questo, e da quello i pensieri, opra vana ed inutilmente impiegata e massime quando s' anno da scrivere, a chi tanto bene le sappia, come è V. S. Ecc.ma, che tanto nobil.te e virtuosa.te impiega del continuo il tempo su libri d' ognuno. Ma bensì sempre è avuta la mira in ciò che scrivo che sia parto del tenue mio discorso, desideroso di far prova dove arrivino i miei talenti.

Incominciando impertanto a pensare che cosa potess' esser la vigilia, ed il sonno, a prima vista le mi parvero due effetti a sè contrari, e quali a punto son la privazione e la forma, ma pensando più avanti, desideroso pur di rintracciare in che differissero, per quanto io vi ponessi mente differenza alcuna non vi seppi ritrovare, avvegna che ciò che col sonno vedeva esser congiunto, se alla vigilia pensava, anch' in questa lo stesso discerneva. Su l' bel principio io mi credeva, l'addormentato privo affatto d' ogni sentimento tanto esterno come interno, e del tutto impotente al movimento di quelle parti alla volontà sottoposte; dove al incontro goder de i suoi sensi, e moti il vigilante, e dal sonno risvegliato, ma ben presto m' accorsi dell' errore, mentre volli attentamente rammentarmi gl' accidenti del sonno, chiaramente ritrovai, che anche chi dorme de i sensi, ed i moti egualmente gode, come se desto fosse.

Mi vennero tosto d' avanti la mente i nottambuli, e coloro che di sovente la notte sognando discorrono, e sovvenendomi all' animo ciò che nell' Istorie si legge di simili gente, che dormendo sognano facendo discorsi e con loro stessi, e con altri fatti, e molte resoluzioni d' importantissimi negoziati concludendo.

Nè si può dire che i movimenti e discorsi in ciascheduno che dorme non sieguino, dove in coloro che vegliano sempre vi si vedono, e pure

non è vero, che in chi credesi, che vegli tal ora vi sia certo riscontro che abbino i suoi sensi, ed i suoi moti; mentre uomini tali melensi e balordi si vedono, che non sanno aprire bocca per formare una parola, nè muoversi a fare un passo, e circa l'interno lor ragionamento privi sembrano o d'anima o d'instrumenti. Laonde differenza veruna non sara fra costoro, e quegli che puramente dormono senza sognare.

Potrebbesi a me rispondere come i melensi e balordi, che quantunque veglino, mostrano piu tosto di dormire esser così per vari impedimenti, che o negli umori, o nelle parti solide del lor corpo, sieno, o per che forse tenuti son lontani dal conversar, e praticar coloro. la cui vivacità e prontezza nell'operare serve a quegli di gran squola.

Non niego che la pratica d'Uomini risvegliati giovi moltissimo, anzi è l'unica squola, dove gl'atti del viver nostro s'apprendono, ma chi giustamente negar mi puole il non sognare in alcun che dorma, non proceder da vari impedimenti per i quali incapaci sono d'alcuna operazione e percio e costoro, ed i melensi esser tutt'uni.

So che ne i melensi l'impedimenti, che cagionano la lor melansaggine mai fin che vivono si rimuovono ma in chi dorme non esser così. Tal differenza però è sol del più e del meno, se bene chi assicurarmi puole, che quei tali, che melensi e balordi addimandammo piu tosto non dormino o almeno fra il sonno e la vigilia non siano credendoli noi vanamente risvegliati.

Ma che dico de melensi, dirò più, chi n'accerta, che gl'astuti e sagaci, e noi tutti quando crediamo di vegliare veramente non dormiamo?, ed al opposto vegliare, e creder di dormire? e così i sogni giudicate cose vane e chimere, ed esser vere e fondate rappresentazioni.

E non è forsi verissimo, che moltissime di quelle operazioni, che facciamo allor, che diciamo esser risvegliati, e nel vedere, o nel odorare udire, gustare e toccare, le proviamo in noi egualmente al'vivo, ed alle volte assai piu, quando diciamo di dormire? e V. S. Ecc.ma che questa mia in tal punto favorisce di leggere chi l'assicura di non dormire? Non à ella forse mai davanti la mente in quello stato, che si da ad intendere d'esser addormentato, avut'altra mia, ed aver quella letta, come se desto fosse stata e niente meno?

Non può lei compor questa mia, che di presente legge, e parergli, che io l'abbia fatta, e composta, ed esser parto del suo ingegno, de piu

ordinari però in sogno formato?, e se d'imperfezzioni ripieno non fosse non saprei da che altro conoscere, che vero non fosse?, e quante e quante volte ò io nel tempo, che diciamo di dormire, sognando composte lezzioni, parermi da altri sentirne, fatti circoli, date risposte, soggiunti argumenti come veramente mi fosse trovato col mio Sig.re concorrente a disputar se si dia l'intemperie fredda del ventricolo, provandogli e darsi e non darsi?

E chi ha fatti gl'argomenti che dal Avversario mi son sognato che venghino?, chi quelle lezzioni che mi son parse da altri rappresentate? Io ò fatto e composto il tutto, e pur mi son creduto; che sia ogni cosa d'altri come mia a lei pare adesso questa lettera, ed esser veramente di V. S. Ecc.ma, averla in sogno formata, ed ora dormendo sembrargli, che venga da me mandatagli di Pisa, credere che io sia quassù lettore, ed esser veramente costì; come ben spesso io mi sogno d'esservi per la brama che ne tengo.

Mi ricordo d'aver molte volte sognato vedere a Firenze le fabbriche qui di Pisa, e qua a Pisa coteste di Firenze, le persone, che quivi pratico costogni *(sic)* mirarle. Alle volte creder di esser a Roma, creder di non vi esser mai più stato, ed in somma guastare nel sonno, quello che d'intero vedo vegliando: ciò è tutto vero; non per questo fra il sonno e la vigilia differenza ritrovo.

Ma non posso fors'io guaste giudicare quelle fabbriche che sono intere?, esser io veram.te costi, e dormendo adesso parermi d'esse quasu? esser le fabbriche di Pisa in Firenze ed io col sogno traportarle? esser io a Roma, e Roma parermi ora che dormo Pisa?, come veram.te dico et asserisco Pisa parermi Roma alle volte che ò sognato e non porre un minimo dubbio, che io sia a Roma.

Ella di queste frascherie si riderà; ed oh quante volte dormendo, e sognando mi son sognato di sogniare, e come se adesso (suppostomi svegliato) mi rido, allora essermi riso d'aver sognato, come se non durassi a sognare, ed esser di continuo addormentato.

Anno gustato gl'occhi nel sonno di quei volti, che vegliando mi son piaciuti, a con piacere provato l'odorato sognando quei soavi odori, che nella vigilia ò sentito, à la lingua assaporate squisitissime vivande; quante volte in sogno ò magnate di quelle sue squisite minestre di riso?, ed oh come gratissimi mi son parsi pur nel sogno quei guazzetti, e quei

intingoli di quei quarti di capretto che spesso alla sua tavola gustava. Ò bevuto e del vino del sig.re Milanesi, e del suo fatto alla francese. Ò dormendo seco moltissime volte discorso di cose dottrinali, ò tocco polsi, visitati ammalati, scrittō ricette, fatte notomie e tutto quello che vegliando mi sovviene aver fatto ollo avuto dormendo, se forse più fantasie non mi son passate per la mente nel sonno di quel che vegliando abbia auto, Qual differenza adunque sarà fra la vigilia ed il sonno? per rintracciare se possibil sia, che cosa elle siano e qual differenza passi fra loro mi bisogna per ora pigliar altro ragionamento, per lo che passo a considerare, come l' operazioni del nostro corpo di due sorti vengon comunemente distinte, l' une puramente necessarie, quali son quelle alcerto, che prossimamente il necessario viver riguardono, in modo che senza di queste viver l' uomo non possa; e l' altre che voluntarie vengon chiamate perchè a piacimento, et ad arbitrio del Uomo son prodotte. Nel novero delle prime, cioè dette necessarie, vi è il moto del cuore, e quello dell' arterie tutte, quel della respirazione altresì quantunque in qualche parte a beneplacito alterar si possa, non possi perciò del tutto longo tempo quietare, e fermare; quantunque mi sia noto da alcuni asserirsi in contrario, l' esempi de quali sono a me molto sospetti. E per ultimo a ragione dir si ponno moti necessari quegli chiamati peristaltici, comuni a tutte le parti solide del corpo Umano, per non dire a quanti corpi si ritrovano nell' Universo Mondo. Qual moto e quello di ritornare le parti al suo tutto, da questo rimosse, non talmente però, che oltre la possibilità di ritornare siano allontanate, che vale a dire fuori della sfera della loro attività.

Fra le azzioni poscia volontarie si colloca per comun sentimento il moto della maggior parte de muscoli, che vestono il corpo del Uomo, e quegli in specie del capo, collo, bracci, mane, gambe, coscie, piedi, dorso ed altri moltissimi, quali ad un semplice cenno dell'Anima si muovano. Ma è però da notare, come non prima sono a i cenni dell' arbitrio obbedienti i sopradetti muscoli, di non essere da una longa, e pazziente assuefazione. E dir con' verità io potrei, come verun di quei muscoli mentovati, se pria ammaestrati non siano, voglia quanto può l'Anima, non gl'avverrà averlo a suoi cenni obbediente. Che perciò proposizione universale sarà, che ogni muscolo il di cui moto non sia al vivere necessariamente congiunto acciò servirsene possa a suo piacere la Volontà,

gl' à bisogno di squola, e d' assuefarsi a quel tanto, che è capace di fare. La verità d' una tale proposizione generale per esser si chiara non averia bisogno di maggior prova; tuttavolta, perchè in pronto me ne somministra alcune la mente, quali si ancora perchè in curiose notizie ci portano, non vo mancar di referirle.

Essere i nervi quegli strumenti, che conducano la virtù motiva a i muscoli, la quale consta in quello spirito che scorre per entro, fu di Galeno e degl' antichi professori della medicina comune opinione, ne da i moderni discacciata, ma da questi più tosto con nuove osservazioni chiaramente confermata, sol in questo alterata, che oltre lo spirito animale vi faccia di mestiere il sangue dell' arterie, il che con eguale provame egualmente in chiaro l' an posto.

Cio supposto ne vengo a considerare come cagione dell' esser obbedienti i muscoli alla Volontà sono piu cose, primieramente la facilità, e prontezza de muscoli, in muoversi e gonfiarsi, come di mestier fanne per il mescolamento dello spirito animale, e del sangue; quali entro del muscolo si suppone che si rarefaccino; e quella tal prontezza sul bel principio aver non ponno quei tanti mazzetti de i muscoli (che altro non è ciascheduno muscolo, che mazzetti di muscoli) l' un l' altro stretti, e serrati assieme. E così sono prima, che movimento alcuno sia fatto, tutti i muscoli del corpo nostro, cioè non distinti e spiccati, ma l' uno a l'altro accosto, ed appiccati vicendevolmente. Quindi è che in tal caso volendo l' Uom muovere ex: g: il dito pollice non avendolo mai più mosso, gli vengono mossi più diti assieme, o altro fuor che quello. Ne mai arrivar puotra', a muover l' uno, e non l'altro, se quel muscolo, che l' un muove dal' altro disgiunto non sia, e staccato; il che richiede fatica.

Non poco impedice inoltre il subito movimento de i muscoli, gl' umori, che fra filo e filo di quei mazzetti lentamente ne scorrono, copia de quali allorche vicini sono all' esser nati gl' Uomini, vale a dire quanto son piu teneri nell' età, vi se ne trova, e quali per poco s' assodano stante la loro tenacità, e viscosità, che possiedono e se fia, che da quegli spazzietti, che sono fra filo e fil di muscolo, e per dove camminano sieno discacciati cio accade perche dal gonfiarsi quei fili vengono necessariamente schizzati, e spremuti. Laonde ne provetti, et adulti un tal assodamento si riscontra in quei muscoli che mai mossi si sono, quali inoltre irrigiditi si sono per la buona nutrizione loro, per la quale

tanto più s' assodano le parti, quanto meno si muovono, e men sono in esercizio. Per lo che affatto quei muscoli inabili sono al moto, ed all' obbedire alla Volontà. Ond' io lontano non sarei dal credere, che se l' uomo dal principio del suo nascimento fino ad una certa assodata età stesse mai sempre senza muover parte alcuna di quelle, che sogliono muoversi in quella età per averle piu volte mosse per l' innanzi, diventasse come un pezzo di legno, senza moto stolido e balordo, e ciò per quell' unica accennata cagione dell' assodamento di quel umido, panioso e viscido, di che tanto ne abbondano i fanciulli. Qual' umido fa lo stesso, che l' acqua di cui siino ex: g: inumidite le ruote d' un oriuolo, il quale se non è in esercizio tenuto ingenerasi nelle suddette ruote da quel umido una tal ruggine, la quale poscia impedisce all' oriuolo il moto.

Ne le fin qui addotte cagioni solamente sono, per le quali vien tolta ai muscoli la prontezza ad obbedire alla volontà speditamente; ma di più d' uopo si è, che quello umore che è detto spirito animale, e che per i nervi va scorrendo cor una maggior prontezza discenda entro de muscoli. Dal che molti impedimenti ne risultano e difficoltà per muover con speditezza i muscoli; e quei sono l' esser troppo molli, e menci i canali de nervi, non esser ben stesi, non aperti del tutto, ed a bastanza slargati (supponendo qui io cio che per molte ragioni i moderni dimostrano, che i nervi sieno tanti cannellini); il che sul principio ottener in un subito non puossi, per poco tempo, che vi sia incominciato a scorrere il detto spirito animale; per il continuo scorrer del quale solamente si ottiene d' allargare quei canali e render spedita l' interna lor vacuità. Ed essendo da prima l' umore lentissimo, e per la gran viscosità, che possiede, e per il debole impulso, che dal poco impeto, dell' arterie del cervello, riceve; non senza una gran difficoltà può camminare per entro de nervi, ed a gran stento per il continuo discorrimento arriva a superare quelle difficoltà, e con prontezza ad obbedire a i voleri dell'Anima, come pur fa di mestiere accio che questa muover possa i muscoli del corpo. Abbisogna impertanto, che a voler, che la volontà possa a sua voglia servirsi de muscoli, che tutti gl' accennati impedimenti sieno rimossi, cioe, che spazio vi sia fra filo, e filo di muscolo, dove possa slargarsi ciascun di quei fili, allor che nel moto si gonfiano, che inoltre l' un muscolo, dal' altro sia distaccato; che quei cannelli de i nervi non siano tanto molli, ma piu asciutti, più tesi e piu aperti, e lo spirito, che per

entro loro fluisce non così panioso, e viscido, ma più spiritoso e più libero, e pronto al moto, ed all' accensione, allor, che sia nella cavità del muscolo mescolato col sangue, dal quale e da vasi del quale gli stessi impedimenti ne nascono, che dallo spirito animale, e da i nervi dissemo derivare, or ch' immaginar si potrà mai, che a voglia sua l' anima maneggiar possa i muscoli senza un grand' esercizio aver premesso, ed una rigorosissima squola, che è lo stesso che dire senza l' assuefazione, l' unica cagione d' una prontissima loro obbedienza a i cenni della volontà? e per cio non prima d' aver passata una certa fanciullesca età e questa in un continuo ammaestramento; possibil non è aver pronte le membra a i moti dell' Anima; e se un tale esercizio si trascura in quella tenera età, impotenti forz' è che si rendino all' obbedienza della mente. Nel qual caso e che vale l' avere un anima dal seno d' un Dio per così dire distaccata, cioè a dire perfettissima?; alla quale il Sommo Creatore à dato giusta gli stromenti del corpo, che informa, il desiderio di operare, ed al corpo non à mancato dar quelle parti, che bisogno erano per secondare i voleri dell' Anima, la quale mai si sta di operare, ne in lei mai scema quell' accesa brama d' intendere; per lo che quanto ella puo intenta è sempre all' ammaestramento di quelle parti, che l' unico mezzo sono per arrivar ad un intero possedimento o assoluto dominio del corpo tutto: ne io negherei, che si potesse dare tal fabrica di membri, per cui esercizio veruno valesse a farsi, che assuefarsi potessero all' obbedienza della volontà. Onde l' anima in questi, o niente operi, o tentando pur di operare per l' imperfezzione degli stromenti ella desse in sconcerti. [*Sic*].

Chiaro esempio di ciò ricavar puossi da quei stromenti, che l' arte emula per così dire della natura, ne somministra, come sarebber gl' orivoli, tanti, e tanti musicali ordigni, e gl' organi in spezie, quali, e secondo la qualità della materia, e la perizzia del Artefice, o buoni, o cattivi riescono, d' ogni squisitezza riuscendo quegli, che da metallo il più puro con tutta la maggior maestria son fabricati. Ed o con qual suavità e facilità dal perito sonatore son toccati!, qual armonia rendono, che a viva forza a se gl' animi rapisce. All' incontro, e se da materia impura, e senza perizzia un ne sia fabbricato, quantunque al numero delle sue parti corrisponda al ottimamente formato; niente di meno qual crudezza, e dissonanza non rende odiosissima, e noiosissima a chiunque, e sia il sonatore uno de' più

perfetti, che dalle squole del suono sia mai uscito?, e quanto questo è difficil, che perfezzione alcuna n'acquisti quantunque esercitato egli sia, tanto quegli coll'adoperarlo si raffina, e più grato si rende. Non vi è dubbio esser questo nostro corpo un organo fabricato colà nel utero della donna dalla materia di che è la donna composta, avvivata da quello spirito, che gl' esce dal uomo, e si per quella come per questi a quante imperfezioni e' soggetto? per quante cagioni può alterarsi e contaminarsi la materia? per quante quello spirito, che esce dal maschio, e per virtù del quale acquista la materia il moto, e le particelle di quella alla formazione di quei tanti vari stromenti, di che l'uomo è composto, si muovono? e da ambe le parti imperfetti generar possonsi gli stromenti del corpo. Io qui noverar non voglio le cagioni per le quali tanti vizi nascer possono, ne quali, quei vizi egli sijno, per che troppo longo sarebbe, ne la bisogna mia il richiede, avvegna che altro non desideri, che dimostrare come alcuni uomini di tale imperfetta organizzazione esser possono che esercizio veruno non vaglia a fargli qualche perfezzione acquistare.

Il che da coloro controverso essermi non può, che la perizzia tengono del corpo umano, ne da veruno tampoco che abbia la mira agl' addotti esempi, e degli oriuli e degl' organi. Ma che m'occorre affaticarmi in provar cosa, di che non vi è la più certa? e che cosa sono gli stolidi, gli scemoniti, ed i pazzi, che organi imperfetti, de' quali così ne è abbondevole il mondo! E quanti mai sono coloro, che per quanta industria il più pazziente, e diligente maestro, trovar si possa egli usi et adoperi, da quella loro sciocchezza, e sommissima ignoranza rimuover non si possono, e quanto più costoro crescono nell'età, tanto più scimoniti et odiosi diventano ad ognun' eccetto forse, che a quegli, che per la stessa imperfezzione del corpo loro son quanto quegli scimoniti et odiosi.

E chi asserir vorra tale imperfezzione nell'anima senza fare un gran torto all'eterno Creatore, quale è d'uopo il credere e tener per fermissimo che tutte ad un modo, ed ugualmente perfette l'abbia create! Io per me m'atterrò sempre che tali difetti dell'organizzazione imperfetta derivino. Si come creder parmi che ragionevol sia, che coloro, quali con tanta facilità apprendono cotanto amabili, e grazziosi sono, tali sieno per la bontà della materia, di che sono formati, e per la perfetta organizzazione di quella. La onde l'anima in questi tali, quello stesso faccia che il peritissimo sonatore fa col toccare il perfettissimo stromento; qual sonato rapir dissemo

gl' animi di ciascheduno, che l'ode, e con somma facilità esser toccato. E questi son quegli, che con poca fatica del maestro maravigliosi progressi fanno, in questi s'ammira una vivacità tale d'ingegno, per cui non tan tosto promover sentono ardue difficoltà, che ne anno d'avanti la mente gli scioglimenti; o almeno tanto in la arrivano, che passar più oltre non si possa. In questi appena rimugina l'anima un pensiere, che cento e mille gli se ne paran d'avanti, ne meno obbedienti sono in questi all'anima loro gli stromenti dell'interne operazioni, di quello, che sijno gl'altri tutti strumenti del corpo; quali servono a palesare, e far noti quegli interni ragionamenti dell'animo. Non pensando in questi, ne capendo la mente, che appieno non voglia comunicarlo ad altri (mirabile al certo prerogativa d'un uomo) per il che questi atto interno veruno non fanno, ne di mirare ne di parlare, ne di altra parte del corpo col gestire, e muoversi, che a viva forza non rapischino e per così dire non incantino chi gl' ascolta. Sembrando in certa guisa, che ciò, che col mirare ciò che da lor esce dagl'occhi, ciò che col parlare dalla bocca corpi tali sieno, che giungendo in altri quei gratissimi movimenti armonici, in cui sol l'anima gode risveglino, e per cui nasce l'amore verso quei tali, dal sentir ragionare e veder de quali gli par di goder, e brillar d'allegrezza; godendo altresi quei moderni che agl'altri rapiscano [*sic*] e per quell'armonico concento, che i lor pensieri, che cagion del bel parlar sono, producono, e per quel grato suono, che le lor parole il proprio udito ferendo, gli risvegliono. Ma che fia se di più assieme ritrovandosi di tal struttura di parti infra di loro che per gli stessi interni movimenti godino, e questi risvegliati sieno dagli scambievoli corpiccioli, che dalle superficie de loro corpi o riflessi, o puramente spiccati coll'istesso ordine sono tramandati, o se fia che con diverso ordine, con diversi impeti reciprocamente dall'uno all'altro communichinsi quei, ed i grati movimenti propri di ciascuno, l'uno solamente provi per l'impulsi di quei corpicelli che dall'altro si partono. Nascera', fra questi al primo aspetto una dolce simpatia un vivissimo affetto un genio fortissimo occultamente ed insensibilmente al sommo grado cresciuto. Provando l'un nel veder l'altro, e questi, quegli d'un gratissimo aspetto, nel ragionare un suavissimo suono, un dolce prurito al semplice toccamento delle superficie delle lor carni. E così nasce l'amore, così il genio fra l'uomini. E da questo discorso bellamente cavarsene puo, quel che sia la contrarietà de genij detta Antipatia, come ancora qual fabrica di instrumenti più perfetta

sia quella dell'uomo saggio, e virtuoso; e perche in ultimo non cosi accetti a ciascheduno tali savissimi e per se stessi amabilissimi uomini non siano, riducendosi il tutto a i movimenti vari, o grati, ingrati che ne i sensi esteriori vengon prodotti, e di quivi negli interni, e per dirla in poche parole, e chiaramente, il tutto deriva da quei movimenti, che ne i nervi del corpo vengon prodotti, quali la sapientissima Natura à nel corpo dell'Animale sparti, e con si maravigliosi intrecci distribuiti, per ricavarne da questi, con quella facilità, che di questa gran maestra è propria, tanto i sensi chiamati esterni, che interni. Che pèr intender gl'uni e gl'altri probabilmente discorrendo fa di mestiere sapere primieramente tutti quei nervi, che sparsi disseno ritrovarsi nel corpo del Animale partirsi dal cervello, e dalla spinal medolla, esser questi tutti tanti cannellini sol ripieni di quel liquore di sopra accennato, e spirito animale comunemente addimandato, qual del continuo per la cavità di quegli va discorrendo; e tanto quei nervi, che dal cervello si propagano, quanto quegli che dalla spinal medolla ne vengono variamente come dissi, si intrecciano, s'accavalcano, in alcuni luoghi par che s'annodino, quali annodamenti son poscia detti corpi olivari dagl' Anatomici, ed oltre alle dette stravaganze s' aggiugne in alcuni luoghi esser sottilissimi appena visibili, cioè a dire in men numero uniti, in altri piu grossi, e piu visibili, che è lo stesso che esser in maggior numero assieme compresi; e se ad una ad una raccontar volessi tutte le diversità, e stranezze, in che s'ammirano questi nervi disposti troppo longo sarei, ed il rinvenirle tutte forse non sarebbe possibile, si come ne tampoco inoltrar mi voglio in assegnare le cagioni tutte per le quali cosi son disposti, dalle quali non niego ricavarsene molto per la cognizione del corpo umano. Ma per che io altro saper non desidero, ed anche alla sfuggita qualche cosa delli interni et esteriori sentimenti, non stimo abbisognarmi l'intera notizia di questo nostro divino artificio del corpo, e per ciò non mi curo, ne affatichar me, ne tediar V. S. di soverchio l'apportare tutte quelle cagioni, per le quali fu mosso il Divino Artefice a disporre nel modo detto le tante numerose propagini de nervi; scegliendo fra quelle, com'or è la mia bisogna, rammentar solamente esser con tale artificio ordinati, distribuiti e collocati i nervi suddetti a fine di piu egualmente communicarsi e diffondersi il moto per l'universal sostanza de i nervi, e suo spirito, mossa, che solamente ne sia una particella da un qualche o più corpi venienti di fuora via, e dal moto di questi, urto tale

venga impresso, che dal esser artificiosamente nel modo detto disposti in un guasi momento di tempo tremolando, ed ondeggiando tanto i nervi, che il liquore per piu o piu volte, si diffonda per l'una e l'altra sostanza; e probabilissimo parmi che sia di questi tremolamenti, et ondeggiamenti tutti esservi un comun centro, dove ognun faccia per così dire capo, e quivi parmi di poter credere essere negl'animal ragionevoli l'anima, che al governo del corpore e stata concessa, pria informata ed arricchita d'ogni piu sublime intendimento.

Ed al vero dir ne cosa in noi, e nel ampio universo ritrovar ne pensar saprei, che piu all'essere dell'anima s'avvicinasse, o men se ne discostasse, del moto stesso, e che piu di questo s'adattasse, e fosse proprio della di lei intelligenza, non ostante che poscia noi men di tutte l'altre cose l'intendiamo; e ciò cred'io per che il puro materiale, e, quello, che sotto qualche sensibil spezie ricevuto da sensi può esser; costretti siamo solamente di potere tanto e quanto capire, ed essendo il moto niuna di quelle come parimente è l'Anima, quantunque e questa in noi sia, e quello in questa, ne l'uno, ne l'altro n'è permesso l'intendere. E sol parmi di poter giustamente asserire essere il moto efficacissimo mezzo, per cui l'anima sta imprigionata nel corpo, e per cui sol ella opera, col pensare, coll'intendere, col rammentarsi, con questo vedendo, udendo, odorando, gustando e toccando, ed a sua voglia, premessa l'assuefazione, qualunque parte movendo; e dir potrei essere il moto la vita, e l'anima, se più che mill'altre ragioni la fede non m'assicurasse, ed accertasse esser l'anima nostra una cosa molto piu sublime al moto e sol da lei venir in noi la vita, e se pur pure esser la vita il moto io dir volesse, ma dall'anima pero principalmente proveniente, non crederei di dir male; e l'anima degl'altri animali irragionevoli, che dalla vita non discerno, costantemente affermerei essere il moto anzi assai più aggrandendo le prerogative di questo sicuramente parmi di poter asserire esser questi l'anima dell'universo per cui si regge e si governa.

In guisa tale adonque fu distribuita la matassa de nervi, accio ad un tocco d'una qualche parte di questi quel tremolio in tutti si producesse, che accader suole in un finissimo metallo, quale percosso da un qualche duro corpo si eccita universal tremolamento in tutto, quale a guisa d'un pendulo per piu e piu volte fa tremolare quelle parti di quel finissimo metallo.

Terminano inoltre i nervi in più luoghi del corpo; alcuni nell'esteriori parti, altri ne i muscoli, ed altri in somma in diverse glandole, che son sparse in qua e in là, quali par che la natura abbia destinate per separarne diversi umori, lo che fa credere, che quivi terminano i nervi a fine di agevolare le separationi col mezzo di quel liquido che ivi depositano; si come chiara cosa è, che quei nervi, che vanno ai muscoli servano per conservare quel moto naturale col mezzo dello spirito, che ad ogni battuta di polso entra ne i muscoli, qual moto è a noi insensibile in comparatione di quello che volontariamente fassi, e solamente allora ce ne accorgiamo, che mancando di scorrere per qualche cagione lo spirito detto un'universal debolezza sentiamo, e manchanza di forze, consistendo nel continuo scorrere di quel tal liquido il vigore delle membra. La necessità poscia, che à questo liquor de nervi di camminare alla volta di tutti i muscoli ad ogni battuta di polso si è la continua pressione, che à il cervello, e la spinal medolla dalla pia madre, la quale tessuta tutta d'arterie, e posta al contatto delle glandole del cervello, e spinal medolla (dove l'umor detto spiritoso si separa) ad ogni constrictione di quore dilatandosi le di lei arterie, una non leggiera percossa dà alle dette parti ed al liquido contenuto, qual di scorrere è poscia forzato, sboccando ne muscoli.

Terminano finalmente i nervi, nell'esteriori parti del corpo, cioè negl-occhi, naso, orecchie, lingua e per tutta la cute, esposti agl'impeti di vari piccoli corpicelli che a ciascheduna di quelle parti con moto assai veloce, alcuni però più, altri meno velocemente si portano, e con tal moto essendo i nervi percossi, nasce quel tremolamento, che per tutta la sostanza de nervi si sparge e per più volte si replica, come replicarsi dissemo nel pendolo il moto, o nell'acque gl'ondeggiamenti, o nel argento vivo (ed in questo più che in altro liquido un tal tremolamento simile a quello che de nervi, e suo liquido contenuto s'accennò, si concepisce) avvegna che posto in un vaso, ad una semplice percossa del vaso un prestissimo e fitto tremolio delle parti dell'argento vivo si vede. E tal tremolio de nervi procedente degl'impulsi degli esteriori corpi, e, quel che senso esterno addimandiamo; quale in cinque sentimenti dividesi, l'un detto vedere, l'altro udire, il 3.° odorato, il 4.° gusto, e l'ultimo tatto.

Mirabilissimo invero qui sarebbe il descrivere come a bella posta per distinguere infra di loro questi cinque sentimenti la gran natura cioe Dio abbia posto a i suoi luoghi i nervi accomodati in maniere differenti, et adattate ai diversi incontri di moltissimi in fra di loro diversi oggetti. Quindi è che per vedere entro le due gran caverne, da gli ossi, e della fronte, e della mascella superiore formate, à collocato quei due corpi rotondi, che occhi son dessi di membrane, e d'umori di diversa consistenza composti, gl'uffizzi de quali sono di moderare la luce, accio noi vediamo. Ne io qui minutamente descrivergli intendo; non essendo mio pensiere discorrere da dovero de sensi, ma sol per passaggio, e perciò al mio proposito parmi che bastar possa l'accennare, che i nervi, in cui principalmente consiste il vedere, esser quegli, che formano quella membrana detta retina, qual credesi, che sia la sostanza medollare del nervo ottico, cioè il nervo ottico delle sue membrane spogliate. Or qual delicatezza sarà di quella parte?, e con che facilità risolubile? Al che avendo già preveduto la gran maestra del Universo à formata per questo la luce materia purissima, e finissima, la qual riflessa dagl'esteriori corpi all'occhio, arrivi a ferire gentilissimamente quella delicatissima parte senza verun nocumento per sfuggire il quale, ed accrescere la facilità del vedere, e conservar la vista, à voluto, che per tre umori l'un piu del'altro consistenti, e tutti trasparenti, la detta finissima luce passi, e ne faccia vedere. Io qui di bel nuovo averei il prurito di diffondermi ne' tanti modi di riflettersi di questa, per cui tanto si diversificano gl'oggetti, e volentieri de colori favellerei. Ma m'el vieta il toccar di questo senso come degl'altri solamente di passaggio; Bastami impertanto l'aver detto da purissimi, e minutissimi corpicelli della luce, esser quella membrana delicatissima mossa, ed il moto di quella comunicata al'universal sostanza de nervi, dirsi vedere; e l'anima un tal moto intendendo veramente senz'altro, dir ch'ella veda!

Molto diversi, e diversamente posti son quei nervi, che son cagion dell'odorato, diversi cioè nella consistenza, essendo molto più duri, e forti di quei gia detti, che formano la retina, e molto diversamente posti mentre questi calando giù da processi mammilari del cervello entrando per quei fori del osso cribriforme si spargono per le cartilagini interne del naso, attorcigliate, ed accartocciate; la onde non fu d'uopo

di tanti riguardi per tema di qualche offesa, che a questi nervi accader potesse; e furono perciò destinati corpi molto differenti da quegli della luce, men puri, e più rozzi mobilissimi, per ciò ancor eglino per risvegliar l'odorato, cioè condur entro il corpo le sensibili spezie, come chiamar si sogliono, dell'odorato; altro non operando quei tali corpi, sciolti dalle sostanze odorose, che ferire, e percuotere i suddetti nervi in maniera che quel universal ondeggiamento nasca per tutto il corpo, e l'anima poscia dica d'odorare.

Ne meno artificiosamente son posti i nervi dell'udito, quali inoltre di maggior consistenza sono de fin qui accennati, rivolgendosi per quei laberinti del osso petroso, incavato di più cavernette, entro le quali per più volte gli stessi corpicelli, che del continuo vi si trovano riperquotano, a guisa di tanti echi, e da i rimbombi di quegli l'anima risvegliarsi, et udire, cioè da quei corpicelli che entro sono a quelle caverne (percossi, e ripercossi i nervi del udito) quel universal mormorio in tutti gl'altri ne nasce, che dall'anima compreso udito s'appella. Così ragionando del gusto, che nella lingua si produce, non da altro si suscita che da quei corpi detti sali, corpi molto ruvidi et appuntati per resistere a quali son formati i nervi della lingua molto a proposito, mentre questi premieramente son fortificati nella dura carne della lingua, e dove su la superficie del corpo spuntano dalla lingua, un certo capetto assai consistente mostrano, su dove i sali disfacendosi pungono e squotono senza lacerargli la propria sostanza, dal qual squotimento apprende l'Anima il sapore.

Ed insomma non dissimili a quei nervi della lingua, essendo quegli che per tutta la superficie del corpo sono sparsi anch'eglino aventi, nella loro estremità un minutissimo risaltetto a guisa d'un piccolissimo capolino; quali tutti assieme rendono la superficie della cute con qualche scabrosità, ed asprezza; per cavarne il senso del tatto; avendo così disposto la natura la pelle, opero' si, che qualunque corpo, che sotto questo senso cader dovesse, non fosse privo d'asprezza, accio col mezzo di questa fregando i corpi alla cute inciampar dovessero quelle più che piccolissime puntoline degli esteriori corpi, in quei minutissimi risaltetti de nervi cutanei, e così esser questi mossi e scossi; e sparso il moto nel restante de nervi, e dall'anima appreso; viene ad essere il senso del tatto.

Ed è talmente certo, che necessaria è l'asprezza, degli esteriori corpi, accio si induca il senso del tatto, che io tengo per fermissimo, che se dar si potesse un perfettissimamente corpo liscio, da questo senso appreso non sarebbe; mentre pero da altre qualità affetto non fosse per le quali se ne inducesse o freddo, o caldo, o umido, o secco, le quali sensazioni altro non son che moto de nervi della cute, prodotti da moti, e da alterazioni d'altri corpi esteriori.

Se donque vede l'anima, vede perche son mossi i nervi degl'occhi, cioè per che per lei passa quel moto sparso per tutti i nervi del corpo, procedente da i piccolissimi corpicelli della luce; per cagione del moto in altra parte principiato e sparso poscia, lei odora, ode, gusta e tocca.

Dal che parmi di poter ritrarne la ragion per che fuori, che cogli occhi veder non si possa, e sol l'udito nascer da nervi dell'orecchio, siccome l'odorare sia uffizio del naso, il gustare della lingua e il toccare del resto del corpo; mentre che gl'esteriori corpi, che di tali sensazioni son cagione, di diversa natura vengano ad essere, ed a questi proporzionati a i suoi luoghi son stati posti i nervi differenti ancor eglino fra di loro. Il che fa diversificare gl'interni moti de nervi, e rendere impossibile, che quel moto, che in una parte principiasi, e si diffonde per il restante, in altra parte da gli stessi o da altri principiar possasi, e diffondersi.

Or qui ella si fermi a contemplare col suo chiaro, e profondo intendimento, questi tanti moti interni, questo miracoloso flusso e reflusso, nel centro de quali assiste l'anima ragionevole; lo quale molto bene distingue, quei che da ciascheduno senso esteriore ne vengono, e da questi illuminata, ed informata ne viene ad essere di ciò che il mondo in se racchiude; e considerando, che questa, da altro lume non vede immaginar si puole quanto a lei siyno carissimi i sensi esteriori, e quanto goda di quegli interni movimenti, quali in quanto che sono internamente fatti, e di gia sparsi, ed avanti l'anima stessa, sensi interni sono nominati; e questi sono quel che i filosofi chiamano spezie, idee, immagini, idoli, ed altro che lo stesso significa. E tali idee non si puo dire che sièno, o nel cervello, o nel quore, o in altra parte determinata del corpo, ma in tutto il corpo, e principalmente cola vivino, ed il proprio nome ricevino, dove l'anima principalmente risiede, che è il centro di qualunque idea.

Ma qui fa di mestiere fermare il pensiere, e por mente, come faccia l'anima ad intendere queste idee, quali non essendo altro che moti, qual connessione sia fra questi e quella, per cui venghino appresi, e ritenuti; ardue difficoltà mi si parano davanti, che a rintracciarne il vero impossibile mi si rende, e sol parmi di poter asserire, che si come il sapientissimo Iddio dispose il corpo con i sensi accennati, in modo che ricever potessero i moti dagli esteriori corpi, e questi talmente proporzionati a i sensi, che quei moti imprimer volessero ne i sensi suddetti, coll'ordine accennato; così l'anima abbia creato con tal dispostezza, che intender voglia quell'interne idee; cioe abbia a quegli interni movimenti l'anima adattata, al prodursi, e risvegliarsi de quali mossa sia l'anima a capirgli, ed intendergli.

E questo mio pensiere molto bene s'unisce coll'opinione di coloro che hanno supposto l'anima ragionevole d'ogni sapere fornitissima, i di cui sentimenti non posso fare a meno di non ricevere, e di buona voglia abbracciare, mentre considero l'anima ragionevole creata dalle mani del sapientissimo Dio, da cui non parmi ragion sia pensare, che possa uscire cosa, che non sia saggia, e perfettissima, la quale abbia da informare, un cotanto artificiosissimo corpo; e come posso mai io immaginarmi staccarsi dal seno dell'Eterno Sig.re un anima ignorantissima! In quanto a me creder voglio, che creata che da Dio sia l'anima nostra ragionevole, cor un raggio dell'immensa sua chiarissima luce l'illumini, per cui cio che nell'ampio universo, e di buono, e di bello tutto veda, e nello stesso instante imprigionandola nell'oscurissima carcere del corpo nostro, oscurata ella resti e di tutto si scordi, e sol quel stimolo gagliardissimo gli rimanga, per cui con tanta avidità ricerca il perduto lume della scienza.

Io non niego, che se refletto al poco sapere, che fin qui gl'uomini che stati sono, e creduti da tutti savissimi, anno mostrato, essendo un nulla, al paragon di quello che resta da sapersi, ed all'ardentissima brama pur di rintracciarlo; qualche dubbio mi cade in mente, e par che mi forzi a credere, o che sol per gl'uomini avvenire sia fatto il sapere, e tolto a noi ed ai secoli passati ogni via di rintracciare il vero, o che veramente l'anima è di tutto ignorantissima, e nulla saper possa, fin che in questo material del corpo immersa se ne stia.

Ma io qui, se ciò pienamente qualchuno farmi creder volesse, ad esclamar sarei tenuto, Dio buono, à che tale e si potente stimolo, ed incentivo di sapere, e cercare le scienze all'anima unire, se poco non che di tutto doveva priva restarne? Mi cessa pero dall'altro canto l'ammirazione riflettendo col pensiere, come à bella posta possa aver l'eterna sapienza oscurato il bel lume della scienza, per cui nato sia lo stimolo, ed il desiderio grande di quella, affine d'innamorarci di lui sue creature, mentre amando di sapere per avere una volta saputo, colui al par della scienza si desidera, che la bella, e chiara luce della cognizione ne diede la qual sol in Dio si ritrová fonte inesausta d'un infinita sapienza, alla di cui presenza ogn'ombra benche minima d'ignoranza forz'è si dissipi, e d'ogni sapere illuminato ne resti chi à la preziosissima sua veduta.

Parmi dunque ragionevole, che cosi sia, cioè che l'anima gia sappia il tutto, mentre di saper tutto desidera, ne desiderar si puo mai cio di che altra volta non se ne abbia auta notizzia e se pur segue, che poco ella sappia, e cio doppo gran tempo, e gran fatica, non e, che ella non voglia, o per se stessa in libertà di volerlo non sia, ma bensì accade per che ella essendo forzata di servirsi de mezzi materiali, che son entro del corpo, ne essendo questi fin da principio ben disposti, et adatti, d'uopo è di spender gran tempo, e gran fatica per ridurgli in stato di potersené poscia a sua voglia servire e col benefizio di quegli imparar quel poco che si puo col discorrere, e rammentarsi, il che non vale ottenerlo se prima non sono ammaestrati, ed assuefatti gli strumenti di cui per intendere, discorrere, e rammentarsi à l'anima di bisogno.

Ne essendo altro l'intendere, il discorrere e rammentarsi che il poter a sua voglia, e senza l'aiuto de sensi esterni di nuovo risvegliar quelle spezie o idee, cioe di nuovo indurre ne i nervi quei movimenti rappresentanti le spezie col mezzo de suddetti sensi esterni una volta indotti, unirle assieme, e con somma facilità riprodurle, cioè muovere i nervi in quella guisa che gl'oggetti esteriori di gia gl'anno prima mossi, ne questa somma facilità ottenere si può per cagion de nervi stessi, non gia dell'anima, che per se stessa è prontissima e speditissima. Bisogno à per cio questa d'indurre prima ne i nervi quanti moti ella può mai, cioè di far sì, che per i sensi esteriori di tutti quanti gl'oggetti, che nel mondo si comprendono, le spezie, sén'entrino, e tant'è tanto de sensi esteriori si serva, cioe col tenergli a quegli oggetti del continuo

esposti, tant'e tante volte si replichino da quegli oggetti quegli interni, universali movimenti finche da per se sola replicar poscia gli possa, che allora segnar potrà, quando non si dur' e resistenti sieno le tuniche de nervi, e l'umore contenuto in quegli sì lento e viscido non sia. che impedischino a piegarsi e venire in quel tremolio di sopra spiegato, in cui la spezie consiste; il che quando abbia l'anima ottenuto gli convienra' [sic] per lei tant'e tante volte replicar quegli stessi movimenti finche venga in potere in un istante a sua voglia prodursi, et ad un semplicissimo tocco.

Or chi non vede per arrivare a tanto, il longo tempo, il longo esercizio, la longa e laboriosa fatica che vi si ricerca! e per ottener ciò a quanti maestri siamo noi dati in custodia! ed il primo di tutti è la Balia, la quale forse le cose che per farle apprendere maggior pazzienza vi si ricerca, ella c'insegna; sotto della quale per piu e piu anni conviene stare. Che son gl'anni dell'infanzia; doppo de quali entrando nella puerizia siamo sotto altro, e piu dotto maestro posti in cura, che c'insegna a leggere, e scrivere; l'adolescenza nuovo, ed assai più intendente Preceptore richiede, qual c'insegna di latino, cioè altro linguaggio di quel che la Balia prima maestra ci à insegnato, e la Gioventù a cose massime, a scienze sublimi è impiegata. E così a imparar si seguita cioè; ed a produr sempre nuovi moti ne nervi, et assuefare a i fatti con facilità i nervi, finche s'arrivi ad avere il possesso, e da per se stesso potere maneggiare i propri stromenti, e non s'abbia piu bisogno di maestro, o che maestro non vi sia, che di vantaggio insegnar ne voglia che è l'età poco men che decrepita. E che altro mai inteude di fare quell' esperta e saggia Balia, che ad insegnar la propria lingua a bella posta si mette al suo lattante bambino, allor che per cio fare ponendosi d'avanti al ragazzo proferisce *Ma* e *Pa*, prime sillabe di di Madre, e di Padre e le più facili, e per piu e piu fiate le replica, ed inoltre ogni studio pone di far si, che gl'occhi del detto tenero fanciullino s'addirizzino ne sembianti de suddetti Madre, e Padre! Altro non intende di fare, se non con quel suono che rende il dir *Ma*, e *Pà* indurre ne i nervi dell'udito un di quei movimenti, tremolamenti, ed ondeggiamenti che à l'anima in potere intendere, e nei nervi degl'occhi un altro movimento tremolante, et ondeggiante mediante quella luce, he riflessa ne volti della madre, e del padre non puo non entrare negl'oc-

chi del bambino di gia addrizzati alla volta degl' aspetti materno, e paterno, ed un tal tremolio nella nuda sostanza del nervo ottico indurre, che sparso poscia in tutta l' universal matassa de nervi ne nasce la spezie de sentimenti della Madre, e del Padre dall'anima del bambino intesa. Quindi replicandosi, e per la viva voce della balia, e per i replicati sguardi, quei primi movimenti in tutta la sostanza de nervi, vengono questi a potersi con facilità tale arrendere, ch' arriva l'anima a volergli da per se stessa movere senz'altro aiuto d'oggetto esterno; il che avendo ottenuto tanto, e tanto seco gli rinnova che niente più di maggior facilità puo desiderare per aver d'avanti a se, quando a lei piace, con somma prontezza, e le spezie del suono di *Ma*, e di *Pa*, e quella de loro sembianti, le quali spezie o idee, che dir si voglia va procurando d' unirle assieme, accio che quando sente la voce, che rende il dir *ma* e *pa* si risvegli la spezie di quelli, e quando di q.ª la spezie sia mossa tiri seco quella del suono di *pa* e di *ma*, e così viene ad acquistare questa somma facilità, che ad un sol movimento de nervi rappresentante una spezie vengon fatti altri movimenti apportatori d'altre spezie e cio è in un guasi istante di tempo, e così a poco a poco seguitando la Balia ad insegnarli l'altre sillabe, e l'intere voci esprimergli, vengono a formarsi l' intere specie, et idee nella mente del bambino, ed unirne molt'altre, e ad acquistare l' anima maggiore possesso delle sue parti, e de suoi stromenti.

Or come faccia l' anima ad unire queste spezie, e come piu e piu in un tempo medesimo possino scorrere per li stessi nervi e liquore contenuto, non è egualmente facile a rintracciarlo, e quanto da capirsi è facile il secondo, tanto e piu ancora è da intendersi difficile il primo; mentre il secondo, che è come esser possino piu spezie assieme, un chiarissimo esempio lo fa manifesto ponendo mente a cio che accade nell' acqua, nell' argento vivo, e qualunque altro liquore, ne quali vedesi, che o percossi di fuori siano i lati del vaso continente, o lasciati piu corpi in quelli cadere, nello stesso tempo ciascuna percossa e ciascun corpo le proprie onde produce tutte intere, e come se da per se soli quei fossero ne liquidi lasciati andare, non guastando l' onde del' uno, quelle dell' altro; e in simil guisa appunto immaginar si puo. che segua ne nervi da piu corpi toccati, in varij luoghi urtati, e piu ondeggiamenti

possibil è che nel liquor contenuto si suscitino, senza, che l' uno l' altro guasti, e distrugga.

Ma assai più difficil cosa si è il ritrovare il modo, come l' uno ondeggiamento possa, e voglia tirar seco l' altro, ed ambi assieme farsi. E dopo avervi per piu e piu tempo fattovi gran riflessione mi è caduto in mente poter ciò in tal maniera seguire: cioè, che avendo principiato l' ondeggiamento quei nervi ex: g: del udito stante le spezie sonora, che abbia principiato a formarsi, e andandosi diffondendo quello ondeggiamento, cioè in qua e la movendosi, come fa il pendolo, i nervi, possa una qualche parte del nervo, che si piega, e si inarca, cioè, che esce dalla dirittura dell' altre sue parti, imbattersi in un altro nervo, ed urtarlo e questo urtato e scosso, se per tal urto, e percossa ondeggiare, e tremolare ei potrà e tal tremolio, ed ondeggiamenti diffondera' per tutta la sostanza de nervi, verrà a formarsi una nuova spezie, la quale con la prima s' unira, che di questa seconda è cagione.

Percosso il nervo potrà tremolare et ondeggiare il liquido, pur che in quel tremolio altre volte sia caduto, e prodotto sia stato per piu volte, da un qualche esterno oggetto, e dall' anima replicato da per se solo seco stessa; che se questo secondo tremolio sarà una visibil spezie s' unirà questa con quella del suono.

Ne fà di mestiere, che in quel primo, secondo, e terzo istante per così dir di tempo, che il primo ondeggiamento s' incomincia venendo urtati, e mossi altri nervi necessariamente ne nasca ondeggiamenti, poscia che a voler che questi si faccino piu cose vi deggiono concorrere, primieramente che l' urto, che dalle parti del primo ondeggiamento è impresso in altro nervo sia tanto, che basti per far movere il nervo in cui devesi la seconda spezie muoversi, in oltre, che in quella parte che questo nervo riceve l' urto si sia altre volte piegato, che cosi essendo, il primo ondeggiamento facilmente cagionerà il secondo, e questi a quegli unirassi. Per lo che se fia che alla terz' onda ex: g: del primo ondeggiamento, l' urto che da questa imprimer si puo, non sia bastevole, a far che il nervo percosso concepisca tant' impeto per distribuirsi da per tutto; l' urto di quella terz' onda non tirerà seco altro ondeggiamento, che se poscia la quinta o la sesta, o altra bastante sia, che dove si scarichi, quel nervo per essersi in quella parte altre volte piegato, necessitato sia a concepire un sufficiente moto da conservarsi per l' universal

sostanza nervosa, senza dubbio da quella sesta onda del primo ondeggiamento cioe della prima spezie, ne nascerà il secondo ondeggiamento cioè la seconda spezie, che colla prima s' unirà.

Cosa degna d' annotazione si è, che la produzione della seconda spezie eccitata dall' onde della prima puo accadere o col farsi maggiori l' onde, cioè gl' archi, che col piegarsi i nervi vengono a formarsi, o coll' essere accosto i nervi e cosi dall' essere un nervo piu accosto in una parte del corpo ad un altro nervo, seguir ne puo, che quei nervi in quella parte piu che altrove possinsi gl' impeti comunicare, e piu facilmente unirsi le spezie.

Maraviglia donque non fia se colla spezie del suono s' unisca quella della vista. ed al sentire il ragazzo dir *Pa,* e *Ma* gli venga di subito in mente il sembiante e del Padre e della Madre; e per la stessa ragione accade, che sentito una volta abbiamo il suono d' uno stromento, e veduto lo strumento stesso, al sentir poscia dopo il suono senza vedere lo strumento, niente di meno ci viene alla mente di subito lo strumento, e se collo strumento la prima volta da noi veduto, e sentito sonare averemo anche veduto il sonatore, colle due spezie s' unirà la terza, per lo che udendo solamente sonare, di subito ci rammenteremo, e dello strumento. e dell' sonatore, ed in tal guisa verranno ad unirsi piu e piu spezie con qualche fatica però della mente. Avegna che per fare tale unione li bisogna all' anima il replicar quei moti, accrescergli, diminuirgli secondo il bisogno, finche s' incontri, che l' onde d' una spezie suscitino l' onde dell' altra; e tal' ora scambievolmente accaderà, che l' una spezie promova l'altra, e questa quella. Così s' uniranno le spezie d' un senso con l' altre d' altri sensi, e quelle d' un sol senso fra loro.

Ne è da tacere come necessaria cosa è che prima unir non si possono le dette spezie e tremolii che da per se stessi replicati non sijno; ne da per se stessi replicar non si possono se prima (come pur di sopra accennammo) dagl' esterni oggetti non vengono prodotti; la ragione di che si è primieramente la rozzezza che anno i nervi da principio ad arrendersi, la qual con altro superare par che non si possa, che colla viva, e forte presenza degl' oggetti, l' impeto de quali, nel tramandar le loro spezie è molto maggiore di quello che dall'anima è comunicato; riscontrandosi cio dall' osservare, che sempre piu chiaramente e distintamente si generano le spezie interne dalla real presenza degl' oggetti, che per virtù

dell' anima solamente, la qual, sol doppo che dirozzati sono i nervi à potere di movergli, e di qui è che niente può esser d' avanti la mente che prima non sia stato ne sensi, e tutto cio, che l'anima vede e conosce da sensi lo riceve.

Dirozzati in per tanto i nervi ben bene l' anima gli maneggia a suo modo. e secondo, che questi saranno talmente composti che facil cosa sia il dirozzargli, e dirozzati conservar qell' impressioni, cioè quell' abilità a tremolare, ed ondeggiare, opererà l' anima con poca fatica, con poca fatica unirà le spezie e longa serie di queste ne formerà con somma facilità al mover d' una delle quali seco l' altre ne verranno, e tal facilità d' unirsi le spezie, e mantenersi altro non è che la memoria, la quale consiste solamente nell' unione di più spezie, nella prontezza di prodursi ad un tocco dell' anima, e mossa l' una tutte l' altre ne venghino dietro. Quella facilità adunque e di formarsi, unirsi, e continuarsi delle spezie è quel che diciamo arricordarsi, rammentarsi, o memoria, e volendo arricordarci d' una qualche cosa che altro fa in noi l' anima, che muover or quest' or quella spezie, finche s' incontri in quella, che seco tira tutte quelle spezie rappresentanti quel tanto, che noi cerchiamo. Ed una tale operazione si direbbe pensare.

Non nego che qui cadrebbe molto in acconcio lo spiegare molt'ammirandi effetti della memoria, e del pensare. Ma questo richiede un longhissimo discorso quale è da farsi in altra forma che non è questo. E qui per ora basti l' aver accennato come si possino continuare, ed unire piu ordini di spezie, e come faccia il ragazzo ad imparar ciò dalla sua Balia.

Ma che gioverebbe aver addestrati i nervi del fanciullo la balia con moltissimi movimenti, e che l' anima di quello per l' assuefazione indotta con i replicati e spessi moti di gia fatti, fosse venuta in poter di muovere a suo piacere i nervi uniendo e disuniendo le spezie ed i movimenti, cioè a dire internamente discorrendo, e ragionando, mentre poscia far palese ad altri non potesse questo suo interno discorso? che se si farà reflessione a gl' utili che dal parlar se ne ricava, necessarissimo verrà giudicato quel grand' apparato di carne, d' ossa e cartilagini, che a formar la voce et ad esprimere l' interni sensi à la natura destinati. E perciò d' uopo fu l'accozzare assieme tanti muscoli, che unitamente costituissero un corpo chiamato lingua appoggiato ed affisso a più

parti dell' interna cavità delle fauci a fine di variamente moverlo. Et al moto di questo concorrer si vedono altri muscoli ancora quali sono quelli delle labbra, mascelle, della laringe, e del petto, quali alla respirazione sono destinati, al moto de quali e la laringe, e l' aspera arteria tutta, e tutti gl' ossi del petto e ciò che nel solo respiro si muove concorrono anch' essi a muoversi ed a formare l' esterno discorso. E tutto cio fa di mestiere affinchè esprimer possa l' anima quanto à in se stessa concepito; e per che questo è principalmente moto di muscoli vi è perciò necessario, che per entro alle loro fibre il mentovato spirito, che pur dissemo per i nervi discendere, cioè quello stesso liquore, che dentro de nervi ondeggia, ed in cui formonsi le spezie, vi scorra.

Quando adunque questo liquore scenderà per i suddetti canali de nervi, ed entrerà nelle fibre de muscoli, e quivi per il mescolamento del sangue o d' altro, che dal sangue n' esca, rarefarassi ed in certo modo accenderassi, quei muscoli allora si muoveranno. Moltissime particolari notizie qui sarebbero da darsi per spiegar con esattezza questi moti; ma ne di queste tampoco è tempo di favellare. E però di sapere come il detto liquore spiritoso non può andare e camminare alla volta de i muscoli se non ondeggiando, e con esso seco tremolando i nervi stessi che detto liquor contengono; e la ragione di ciò si è, che dovendo il detto liquore scendere per i nervi dentro de muscoli acciò questi si muovino non vi è dubbio, che egli ancora da altro sia mosso. Ma da qualunque che sia mosso, e' di necessità che ondeggi come corpo liquido, e come in tutti i liquidi ne fa chiaro l' esperienza, ne tampoco ondeggiar puo un tal liquore mentre seco non ondeggino e per cosi dir saettino, le tuniche de nervi. E per cio non può scendere il suddetto spirito dentro de muscoli senza ondeggiare, e far che seco tremolino i nervi stessi.

E però d' avvertire come non qualunque ondeggiamento del suddetto liquore è bastante a far muovere i muscoli; ma bensì tale che quella quantità di liquido faccia traboccare ne muscoli che bastar possa a fargli muovere, cioe a far tanta forza nel rarefarsi, che venghi a superar la natural violenza delle fibre de muscoli, mediante la quale stanno in una tal contrazione. E secondo che questa natural violenza verra ad essere maggiore o minore, piu o meno del detto liquore abbisognerà che scorra ne muscoli. Si come piu e meno quantità vi vorrà volendo più gagliardamente o meno muover i muscoli, far forza.

E più facil cosa sarà mover, et indurre un ondeggiamento ne i nervi bastevole per fare e determinare una tal spezie che non sarà il produrre quell' ondeggiamento da cui depende il moto de muscoli.

E percio riesce piu difficile alla Balia l' insegnare a parlare, e gestire al suo Bambino, che a fargli formare le spezie interne. E maravigliоso si è il vedere come la suddetta Balia cio al suo ragazzo insegni, cioe come faccia a procurar, che alle spezie interne unisca i moti esterni de muscoli, ed a fargli palesare ciò che la mente del ragazzo vadia pensando.

Dopo che la Balia gli à risvegliato il suono di *Pa* e di *Ma* e fattogli per gl' occhi i sembianti di questi penetrare alla mente, ogni sua cura e diligenza adopera per fargli proferire la voce di *Pa* e di *Ma* cioè per che colla spezie di *Pa* s' unischino tutti quei moti de muscoli accennati, che a formar la voce di *Pa* concorrono. Quindi è che nel tempo stesso, che la Balia dice ella *Pa* e che il sembiante del Padre gl' accenna gli muove a forza le labbra e la lingua (di gia dal sollingo liberata) la procura che l' agiti, li strizza le guancie, e tutto lo scrolla affine che tanto e quanto venghino aiutati i muscoli a muoversi e che tanta quantità di quel spiritoso liquore trabocchi giù da nervi entro i dètti muscoli.

E per che inoltre a dir *Pa* cioe a muovere tutti quei muscoli, che a formare questa voce sono necessarij poca forza vi si ricerca, e molto meno, che ad esprimere altra voce, gran cosa non è, che gli riesca in breve fargli dir *Pa*; la qual parola tante fiate fannogli replicare che alla perfine alla vista et al suono di *Pa* dicono et esprimano la stessa voce di *Pa*. Cioe a dire tal disposizione, tal abilità e tal dirozzamento per le replicate volte vengono ad avere si quei nervi ch' agl' accennati muscoli terminano, come questi stessi muscoli in modo che con molto assai minor fatica e tremolar possono i nervi, e rigonfiare i muscoli. E molto minor quantità di quel liquore è poscia bastante a produrre i mentovati movimenti. Per lo che sufficiente in l'avvenire viene a essere quella quantità, che per l' ondeggiamento del liquore, cagionato dalla spezie del *Padre* o veduta o sentita, trabocca ne muscoli concorrenti a far la voce di *Pa*. La onde alla sola veduta del Padre si rende facilissimo al Bambino e forse necessario il dir *Pa*, *Ma*. E cosi da queste prime semplicissime voci con la stessa regola passa alle composte di *Papa*, *Mamma*,

Tata e simili che tuttogiorno s' odono dalla bocca de piccoli Bambini uscire.

E questa è la prima squola che dalle Balie ai ragazzi è fatta, i quali con tanta maggior prestezza imparano, e si rendono più franchi quanto più sono esercitati. In tal maniera è insegnato a i ragazzi a camminare, a gestire ed a maneggiare secondo l' uso comune ogni parte del corpo. E qualunque moto che facciano poscia i muscoli dopo che son ridotti col mezzo dell' assuefazione a facilmente moversi, depende dal solo ondeggiamento de nervi, e del liquor contenuto, qual ondeggiamento è cagionato da una qualche spezie; e secondo i diversi ondeggiamenti, o spezie, diversi sono ancora i moti de muscoli e di diverse parti; avegna che ricercandosi a vari movimenti d' esti muscoli del corpo, non la medesima sempre quantità, ma in chi più ed in chi meno del liquor suddetto, la quale s' ottiene da vari ondeggiamenti de nervi, mediante le spezie risvegliate, ed essendo gl' ondeggiamenti altri maggiori, altri minori, da qual or maggior or minor quantità in questo, e quel muscolo, del liquor nervoso trabocca, fa di mestiere per ciò che naschino diversi movimenti de muscoli, ed una spezie, con un tal moto d' un muscolo sia congiunta, un altra con altro.

Da questa connessione, ed unione di spezie con i moti de muscoli, ne nasce ne bambini una serie grande di moti strani. Quindi è che gli veggiamo far le baie, e trescare, o molt' altri atti, ed operazioni puerili senza saper per qual cagione siano fatte: le quali però crederei che fusser fatte per quelle spezie, che si sollevano nel corpo del bambino, non ancora ordinate, e ben regolate, ed a quelle spezie venir dietro quei moti, quegli atti, o quelle operazioni congiunte con esse spezie. Ne altro possono operare in quello stato i predetti bambini che replicare le medeme [*sic*] cose più volte, assuefacendo in questa guisa i muscoli ad ogni movimento ed alle spezie i nervi; e cosi impara dalla balia la lingua nativa, è cio che dalla pratica di questa puo capire, ed apprendere quindi poscia sott' altro intendente Maestro vien collocato dal quale con più regola impara a proferire, apprendendo per le sue regole a leggere; e l' altre scienze, e professioni, alle quali son destinati e stimolati. E maravigliosa cosa si è l' osservare come i fanciulli imparino a leggere prencipiando dalle lettere dell' alfabeto; cioè come per proferir la prima lettera A debbasi mover la lingua ed i labbri, come per dire il B, il C, il D ed

il restante dell' alfabeto. Il che a chi vi porrà mente di non poco diletto riuscirà.

Uno stesso ondeggiamento impertanto e produce la spezie, ed è cagione del moto de muscoli, e questo l' anima vuole e quella iutende. E però da avvertire come l' un separatamente dall' altro può accadere, cioè che la spezie possa alle volte risvegliarsi senza quel moto, cui suol esser congiunta, il che da quanto detto si è ricavar si può facilmente poscia che avendo noi accennato, che prima di venire in potere l'anima di muovere i muscoli, d' uopo gli sia imparare a muovere le spezie, e per far questo non tanto moto ricercasi, cioè non esser di mestiere di tant' impeto quanto bisogno vi è a far che si muovono i muscoli; per questo muove prima l' anima le spezie, di quello faccia i muscoli, e quando in poter giunge di muovere i muscoli ancora nel tempo che muove le spezie, puo queste senza quegli movere. Purche la debita diligena, ed avvertenza s' adoperi, quale è di non muover con tant' impeto la spezie, e cosi vivamente, ma più tosto con quel meno d' impeto, che può. e languidamente; nel qual caso non andando quel tanto del liquore nervoso dentro de muscoli, che per muovergli è necessario, non si muoveranno questi, e formeransi le spezie quantunque assai rimesse e languide; ne cio seguir puo senza grave fatica di mente, come l' esperienza ce lo dimostra. Ne prima l' anima puo avere del corpo, o delle sue parti un intiero possesso, ed a sua voglia maneggiarle che assuefatti ben bene non sieno, ed i nervi a tremolare, ed ondeggiare, ed i muscoli a gonfiare, dopo di che puo dirsi, che ella più libera sia, e meno inviluppata da legami del corpo; piu dotta, e meno ignorante.

Intese tutte le fin qui narrate cose, e ripigliando la supposta fin da principio proposizione, l' anima sappia tutto e niente dir si possa che ella impari; ma esser tutto quello, che collo studio s' acquista un arricordarsi dello scordato; con somma facilità parmi di potere intendere, e spiegare, che cosa sia l' intender dell' anima, ed in che consista. E certo è che allor intender si puo dire l' anima una qualche cosa, quando un qualche moto degl' accennati entro del corpo per i nervi si suscita, e l' attual presenza di quel moto, è l' attual cognizione d' una qualche cosa. Per lo che o allora l'anima viene a ricordarsi di quel moto, non come moto di corpo, ma cosi astrattamente come moto a conoscer il quale, e distinguerlo sia stata resa atta allor che è stata creata; e col

risvegliarsi dentro del corpo venga da lei riconosciuto; o pure che tal connessione sia fra i moti accennati de nervi, col sapere ed intendere dell'anima, che allo svegliarsi e formarsi di quei moti nel corpo nasca nell' anima la cognitione, e sentasi destare l' intelligenza di quella tal cosa, ed ogni moto particolar del corpo riguardi una cognizione dell' anima, e la forza d' intendere quei moti, o la connessione delle particolari cognizioni con quei moti esser quello che Intelletto dir si suole.

Forsi, che in nessun di questi modi l' anima intende allor che è dentro del corpo; ma se pur cosi fosse e nell' un de due modi spiegati ella capisse, dir si dovrebbe che in guisa tale avesse disposto, ed i corpi esteriori il sapientissimo Dio, ed il corpo nostro, che da quegli in questo quei moti s' ingenerassero a quali por mente l' anima possa, e voglia, e quali possino nell' anima le cognizioni risvegliare, che ella per sua natura à ottenute nella sua creazione. Ma sia come che si voglia. Pensando anche ne modi accennati non si puo fare ammeno di non ammirare la grande onnipotenza, la profondissima sapienza dell' immenso altissimo Signore; ne da se tener lontana quest' altra consolazione, che l' anima a pensar di se stessa simil cose, riceve. Ne puo fare ammeno di non passare più oltre, e dire se tal contento provasi da questi dubbiosi pensieri che và la mente figurandosi, qual godimento adunque sarà quello che proverassi quando di simil cose ne saremo più che certi ? sperando pure di doverne essere allora che il pietosissimo ed amantissimo Signore Iddio c' averà resi degni di godere la sua gloria, che nel poter rimirare il lucentissimo suo volto, e' giustissimo il creder che sia ove più che in limpidissimo, e tersissimo e purissimo specchio la verità di tutte le cose con la maggior contentezza che pensar si possa vederassi, e colà su l' anima forse (mi sia lecito il dirlo senza taccia di temerario, e troppo ardito) nello stesso modo opererà, allor però che doppo il final giudizio universale, sarà al suo corpo congiunta, come pur dissi, qui in terra operare. Con questa differenza però che colà su in quella beata sede godera' il corpo una purissima materia, una perfettissima organizzazione, un ordine esattissimo delle parti dispostissime e prontissime senza una minima difficoltà a tutti i moti; non tanto i nervi che i muscoli. Limpidissimi gl' umori, senza macchia d' impurità veruna le separazioni, non bisognosi di cibo ne di corporale resarcimento, non bisognosi di sonno, sempre

vigilanti, senza manchanza di parti ne pure integranti, e nella loro perfetta forma disposte.

E per entro un corpo tale l'anima di tutto si ricorderà, d'ogni cosa discorrerà perfettamente, gli inganni discoprira, che di qua pigliava, s'avvedra' quanto lontano dal vero, o sconciamente favellasse. Se vero sia ciò che adesso ragiono, quanto poco sapesse, per quanta industria avesse adoprata, in apparare quelle dottrine; e queste per la maggior parte forse dal vero lontane.

Ma insistendo pur in quello, che poc'anzi ô replicato, cioe che l'anima sia d'ogni cognizione arricchita prima d'entrare ed informare il corpo, accio senz'una qualche ragione tal proposizione non passi, brevemente per ora solamente accenno, come non comprehendendo chì ammaestrar la possa, parmi di dover credere, che ella da per se sappia. Ed essendo pur vero allora intendere, e dir di conoscere che i sopraddetti moti entro del corpo si fanno. Chi gl'insegna conoscere quei tali movimenti? chi distinguergli? chi unirgli? chi a sua voglia dopo che per l'assuefazione è venuta in possesso del corpo, risvegliargli? e farne tante e tante nobilissime idee e venire in cognizioni di cose cotanto sublimi e recondite? Son forsi quest'effetti d'ignoranza? A me non pare di poter cio credere. E molto ragionevolmente bene io comprendo che il saper nostro altro non sia, che un arricordarsi, il che con maggiori prove non desidero qui d'insinuare, non parendomi qui luogo a cio fare. Replico bene, come allora che nel modo accennato verranno ad essere ammaestrati, e resi obbedienti, cioè dispostissimi i nervi, lo spirito nervoso ed i muscoli, potrà l'anima a sua voglia operare; ed all'arbitrio di questa si conserveranno sottoposte l'accennate parti fino a che si manterranno nella mentovata dispostezza. Il che però sempre esser non puo mediante le moltissime alterazioni alle quali son soggette e che non poco per quest'esse resister ponno a i voleri dell'anima. Nuoce per cio moltissimo la fatica sì della mente, come del corpo, della quale non vi è chi esente ne vadia. Da questa vien cagionato il consumamento delle nostra membra, cioè de muscoli nervi e spiriti che servono necessariamente al moto. E dal consumarsi di queste parti forz'è che ne venga la repugnanza al muoversi, ed a potere operare.

Poscia che se si diminuisce lo spirito nervoso non mai quell'ondeggiamento farassi entro de nervi, che essendo secondo il dovere ri-

pieni viene a prodursi. Mancherà inoltre il moto de muscoli, che per farlo vi si ricerca una tanta quantità di quello spirito. Nella fatica inoltre quante particelle, che compongono e le tuniche de nervi, ed i fili de muscoli si perdono, si consumano, e via scappano, e si disuniscono dall'altre, alle quali naturalmente erano unite? e così stando e come mai potranno ed i nervi tremolare, ed ondolare mancando la lor naturale composizione cioe il ripieno dovuto di tutte le sue parti, e per la stessa cagione non sarà così facile che i muscoli rimanghino in potere di muoversi. La onde così ridotti i nervi, ed i muscoli dalla fatica (che naturalmente ancora patiamo) a voler che gl'uni, e gl'altri si muovino, ed accio l'anima intenda, e muova i muscoli vi si ricerchera maggior forza; mentre e piu difficilmente i nervi relassati, e per così dire snervati dagl' impulsi degl' esteriori corpi son mossi o fatti tremolare, e spiacievole [*sic*] a gonfiare e render bensì i muscoli affaticati, che ben incordati e robusti; e dovendo quella forza maggiore dependere dalla quantità dello spirito, se questo manca donde verra la forza necessaria ed il vigore? non bastando la naturale e consueta, e per la mancanza dello spirito e per la difficoltà maggiore che vengono ad avere ed i nervi ed i muscoli affaticati. E così stando n'avverrà un certo impedimento al moto, ed un torpore alla mente, e solo in moto resteranno quelle parti, che con più facilità ponno essere mosse e che al vivere sono necessariamente congionte.

É questo quello stato in che diciamo di dormire, e quella noia che parliamo sonno s'addimanda; a gran ragione della natura destinato a cio piu longamente noi vivessimo, mentre in questo si restaurano le parti del perduto alimento, e di quei corpi che sopra dissemo, e per la natural fatica e per il violento esercizio perdersi, e consumarsi. E tale resarcimento e restaurazione del perduto fassi allora più, che in altro tempo per quella quiete maggiore, che godono le membra tutte, alle quali col benefizio dell'arterie trasmette il quore il bisognoso alimento andando ad ogni minima minimissima particella del corpo a terminare una egual minimissima arteria, la quale parte di cio che conduce, lasciando a quella particella, manda il restante nelle vene. Incastrate quelle particelle nutritive nella sostanza le fortifica constipando, e ristringendo la natural contestura; e ripreso il primiero e natural vigore le parti, ed in spezie i nervi, ed i muscoli, e di più generatasi copia maggiore di

quel spiritoso liquore dentro le glandole del cervello, che nella quiete, e nel sonno moltissimo se ne produce più che nella vigilia, vengono ad essere tutte le parti in grado di operare come prima; avanti che dal consumamento fatto fossero divenute languide, e per così dire sonnacchiose. La onde molto più pronte sono a ripigliare l'intermessi offizzi; cioe ad ondeggiare con facilita i nervi e scorrere entr'essi il liquore, a fluir ne la debita quantità ne muscoli, ed a potersi questi con maggior facilita muoversi; bastando per cio fare quella natural virtu' che ritiene l'anima e che anno quei corpi che dissemo con i loro urti muovere ed eccitare le spezie. Ne mancandone di questi, ma bensi del continuo scorrendone, e andando e in qua, e la, allorche resi saranno i mentovati nervi, e l'umore contenuto col mezzo della nutrizione, e restaurazione, abili, e disposti ad ondeggiare, e tremolare per quegli impeti si solleveranno tantosto le spezie; e potra l'anima colla sua virtù trattare come prima i nervi ed esercitare le sue potenze a muovere i muscoli, et ad essere del corpo signora. Che è lo stesso che dire si svegliera l'uomo, ed in questo tale stato stando si potrà dire vegliare, e l'esser cosi *vigilia*,

Ed eccoci condotti a quel che sul principio di questa si è cercato, a sapere cioè che cosa sia il sonno, e che la vigilia. Ed in questa l'anima comanda a i sensi, ed alla maggior parte de muscoli a quegli tutti, che si è assuefatti, e nel sonno sol vi domina il caso e cioè nella vigilia l'azzioni principali per la maggior parte sono volontarie, dove che nel sonno sono casuali.

Fatti a caso sono i discorsi d'eccitamento delle spezie, cioè gl'ondeggiamenti e tremolamenti de nervi, e suo liquore, che sogni s'addimandano, casuali sono tutti quei moti di camminare, parlare, e dico casuali perche da urti, da scosse e da impulsi cagionati sono di quei corpi che sopra dissemo raggirarsi in qua e la internamente per il corpo sollevati, e sciolti dagl'umori, e da cio, che dentro del corpo si fermenti, e questi tali corpi incontrandosi nelle tuniche de nervi e con tal impeto percotendole, superiore a quello che l'anima à in potere di dare, forzano a tremolare ed ondeggiare i nervi, ed a prodursene qualche spezie, ed or una ed or un altra se ne produrrà secondo gl'urti che saranno nei nervi da quei corpi impressi; e di piu, o una, o piu spezie saranno secondo qual di queste verrà mossa e piu spezie per un sol urto nasceranno, se la prima mossa sarà una di quelle, che motl'altre seco ne tira. Ed

essendo così verrà a formarsi un qualche discorso e ragionamento unito; ma se fia poscia che la prima spezie mossa sia una delle staccate, o sia che per il debole impulso, che abbia ricevuto il nervo altre seco tirar non ne voglia; quella solamente si farà d'avanti all'Anima, e movendo altri corpi, altre spezie rottamente, rotti discorsi si faranno e senza conclusione. Che se a queste e a quelle spezie verranno ad esser congiunti i moti di quei muscoli per cui si parla, parlerà l'addormentato e ragionerà, che se lo spirito animale di piu per il sollevamento delle spezie verrà a traboccare in quei muscoli che fanno sollevare dal letto, e camminare, camminerà di più l'addormentato. E così molte operazioni farà simili a quando gli è svegliato, con questa differenza però che quelle che farà dormendo saranno puramente necessarie e forzate, dove che l'altre fatte vegliando saranno libere ed a qualche fine dirette.

Parmi ormai a bastanza posto in chiaro, che cosa siano la vigilia ed il sonno; quantunque di queste due passioni vi fossero più cose da dire, che tal dottrina mirabilmente illustrano: ma per ora parmi aver detto a sufficenza, restandomi or mai da favellare del oppio, che fu il motivo per cui m'accingeste a scriver questa mia.

Dovendo dunque di questo medicamento ragionare fa di mestiere sapere come in piu maniere si puo indurre l'uomo, o qualunque animale nel sonno, cioè per più diversi capi nascer l'impedimento ne nervi, e ne muscoli, talmente che alla volontà non siano soggetti.

Primieramente per la fatica, che l'animale vegliando esercita, inducendo questa quel relassamento di sopra accennato;

In secondo luogo per l'ingrossamento del succo nerveo, qual si produce consumandosi le sottilissime parti nella vigilia, quali rendono piu scorrevole quel liquore; la onde ingrossando, con maggior lentezza forz'è che scorra, e per ciò ne nasce tutto quello che nel sonno accade;

Può in terzo luogo lo stesso succedere per una rarefazione, che nel succo nerveo si induca, la quale seguendo fa che più resistano i nervi a gl'impulsi esteriori, e che meno possino tremolare.

Un inzuppamento delle tuniche de nervi si puo annoverare in quarto luogo per cagion potissima del indursi nel sonno. Mentre inzuppate le tuniche vengono più resistenti a gl'impulsi, meno atte sono a tremolare, e far cio che vegliando fà l'animale.

E tralasciandone molt' altre, per ultimo la compressione de nervi cagionata da vasi o dei sangue, o altri che aderenti a nervi si trovino.

L' oppio percio, e tutti quei medicamenti quali dall' aver in se l' oppio oppiati s' addimandano in un de suddetti modi probabil cos' è che gl' operino inducendone il sonno. È più probabile di piu gl' è, che immediatamente produchino la lor virtù, o nel umor de nervi, o nel sangue. Ed in somma probabilissimo parmi che sia, che dal oppio segua il sonno operando solamente nel sangue: mentre se figurar ci vogliamo, che operi solamente nell' umor de nervi, o nel sangue, e nell'umor nervoso assieme, salvar non mi par che si possino gl' effetti principalissimi, che nel sonno indotto dall' oppio accaggiono, qual sono sogni stravaganti, interrotti, spaventosi: e di piu sudori, urine copiose, e gran caldezza; quali cose tutte manifestamente si riscontrano in tutti coloro che tal medicamento adoperano.

Impercio che, e come mai si puo sognare, sopposto l' umor de nervi in uno de modi accennati, alterato a finche inducasi il sonno? anzi che l' opposto seguir doverebbe, secondo quello che ò fin qui detto. Mentre spezie formar non si puonno mai o almeno con grandissima difficoltà, supposto l' umor de nervi come sopra; e pur in chi piglia l' oppio tante e tante se ne fanno, e delle piu difficili ad esser mosse.

E poscia da che devono dependere quell' urine, quei sudori, e quel gran caldo? E per ultimo qual ragione addursi potrebbe per che i Turchi lo piglino quando anno spezialmente a combattere?, e questi sono quei motivi, che non mi fanno acconsentire all' opinione di coloro, che voglion che l' oppio produca il suo effetto immediatamente nel succo nerveo.

E l' oppio di caldissime, e mobilissime particelle composto se si pon mente agl' accennati effetti, e di più al sapore amarissimo, ed al fetente odore che abbruciato, o disfatto tramanda con un fumo molto denso. Or essendo così preso per bocca, ed arrivato nello stomaco, e dal caldo di questa parte, e dell' umore che entro dello stomaco si ritrova, vien sciolto ed assottigliato, ed atte le di lui parti a passare nel sangue o per la consueta strada delle vene lattee, e dutto toracico; o pur col penetrare quelle sottilissime e mobilissime particelle le stesse tuniche delle vene, ed arterie; e queste tali particelle entrate nel sangue non potranno fare ammeno di non agitarlo, e scommovere le particelle di questo, che altro non è che rarefare il sangue; cioè distendere in maggior spazio le parti

componenti il sangue. Dalla quale rarefazione e distensione è necessario che ne nasca l'allargamento de propri vasi del sangue. Al che succede per obligo la compressione di tutti quegl'altri vasi, che accosto a quegli del sangue si ritrovano. Ed essendo questi spezialmente i nervi, i quali per la piu parte sono accanto a vene ed arterie (essendo involti i nervi per tutta la lor longhezza dalla pia madre) rarefacendosi per questo il sangue, verranno piu compressi i nervi, quegli piu degl'altri, che dal cervello e dalla spinal medolla principiano. Ed essendo cosi ridotta la piu parte de nervi viene a cessare quella prontezza di tremolare, ed ondeggiare si delle tuniche, come del liquido, cioe a non potersi far piu le spezie, ed a non scorrere dentro de muscoli la natural quantità del liquore e da queste cose tutte prodursene il sonno, ad esser forzato l'animale a cadere in questa affezione.

E questo è quello che dell'oppio io ne credo; e con questo probabilissimo discorso facilmente mi riesce lo spiegare ogni effetto dell'oppio accennato.

E primieramente per esser certissimo che rarefacendosi il sangue moltissimi corpicelli da questo ne scappa, quali anno impeti gagliardissimi, e non potendo fare ammeno di non imbattersi, ed urtare gagliardamente i nervi; son cagione per questo che una qualche spezie si sollevi la quale altro che di quelle spaventose esser non puo, mentre queste sol da impeti gagliardi vengano mosse e prodotte.

È inoltre necessario, che da tal rarefazione di sangue si muovino gran sudori, ed urine, non potendosi ne l'uno, ne l'altro ottenere se il sangue non si scioglie. Ed è egualmente necessario, che caldo maggiore si senta mentre scioglimento di sangue veruno far non si puo, che gran caldo da questo non ne risulti.

Ne per che sia poca la quantità, che del oppio se n'usa devesi credere che nel sangue non operi, mentre so che poche granella di polvere anno una gran virtu, e poche goccie di spirito di vetriolo fanno bollire quantità grande d'olio di tartaro; ed in somma piccola porzione d'una qualche cosa veggiamo che produce una grande operazione. E crescendo noi la dose del oppio operazione tale produrrà, che priverà fin di vita. Mentre tal rarefazione di sangue, e tanta estensione di vasi farassi, che verranno a esser gagliardamente compressi i nervi, ed impedito affatto il corso a quel liquore che per quegli scorre.

Ne per che rarefacendo il sangue l'oppio è d'uopo, che il corpo tutto dell'animale si distenda e gonfi. Poscia che questo seguir doverebbe quando la rarefazione che nel sangue producesi, fosse notabilissima, e questo si vederebbe se molto oppio inghiottisce l'animale.

Ma per poca quantità altro che una piccola rarefazione e distension di vasi puo succedere Che se a questo medicamento alcuno vi s'assuefarà, come facil cosa è, mentre uno s'assuefa anco al veleno potentissimo, si come in tal caso, questo non toglie di vita, cosi l'oppio non indurrà forzatamente a dormire. O vero senz'anche l'assuefarvisi, se di tal robustanza taluno sia, che quantunque per la rarefazione mediocre del sangue restino ristretti i nervi tutta volta tanta sia la robustezza di quelle facoltà che fanno scorrere dal cervello giu per i nervi il liquore; non seguira' effetto alcuno di sonno, e molto meno verrà indotto il sonno, se le tuniche de vasi tutti o sieno vene ed arterie, o nervi, saranno talmente fort'e robuste, che e quelle che contengono il sangue risistino allo sforzo della rarefazione, e quelle de nervi non cosi per poco cedino all'indentro, e chiudino la cavità propria. E più facil cosa sarà in costoro eccitarsi un nuovo calore ed uno universal riscaldamento simile a quello che dal ber vino generoso risvegliasi, o dalla collera si solleva. La onde coloro che cosi all'oppio sono assuefatti, dal pigliar questo diventono più animosi, più coraggiosi e più forti.

Ed avendo a bastanza favellato e dell'oppio, e d'altro, tempo è che io la finisca e la prieghi a compatirmi del tedio che gli ò apportato con tante chiacchere pregandola in oltre favorirmi dello schietto suo giudizzio intorno a queste mie frascherie puerili; e col fine le bacio devotamente le mani.

Di V. S. Ecc.ma

Pisa 20 Maggio 1685.

Devot.mo et Obbliga.mo Ser.r Vero

Giuseppe Zambeccari.

1365652 P

3008832

Estratto dagli *Annali delle Università Toscane*, Tomo XXXIII.